MHP MATH EDUCATION

BỒI DƯỠNG HỌC SINH

TOÁN 8

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao

TẬP MỘT

BẢN HỌC SINH

Chương I. Đa thức • Chương II. Hằng đẳng thức đáng nhớ và ứng dụng
Chương III. Tứ giác • Chương IV. Định lí Thalès
Chương V. Dữ liệu và biểu đồ

Năm học 2026 – 2027 • Zalo: 0972 234 612

MỤC LỤC

CHƯƠNG I. ĐA THỨC ..... **Trang 3**
Bài 1. Đơn thức ..... Trang 4
Bài 2. Đa thức ..... Trang 14
Bài 3. Phép cộng và phép trừ đa thức ..... Trang 23
Bài 4. Phép nhân đa thức ..... Trang 32
Bài 5. Phép chia đa thức cho đơn thức ..... Trang 41

CHƯƠNG II. HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ VÀ ỨNG DỤNG ..... **Trang 51**
Bài 6. Hiệu hai bình phương. Bình phương của một tổng hay một hiệu ..... Trang 52
Bài 7. Lập phương của một tổng hay một hiệu ..... Trang 60
Bài 8. Tổng và hiệu hai lập phương ..... Trang 68
Bài 9. Phân tích đa thức thành nhân tử ..... Trang 76

CHƯƠNG III. TỨ GIÁC ..... **Trang 85**
Bài 10. Tứ giác ..... Trang 86
Bài 11. Hình thang cân ..... Trang 95
Bài 12. Hình bình hành ..... Trang 103
Bài 13. Hình chữ nhật ..... Trang 111
Bài 14. Hình thoi và hình vuông ..... Trang 119

CHƯƠNG IV. ĐỊNH LÍ THALÈS ..... **Trang 127**
Bài 15. Định lí Thalès trong tam giác ..... Trang 128
Bài 16. Đường trung bình của tam giác ..... Trang 138
Bài 17. Tính chất đường phân giác của tam giác ..... Trang 147

CHƯƠNG V. DỮ LIỆU VÀ BIỂU ĐỒ ..... **Trang 155**
Bài 18. Thu thập và phân loại dữ liệu ..... Trang 156
Bài 19. Biểu diễn dữ liệu bằng bảng, biểu đồ ..... Trang 165
Bài 20. Phân tích số liệu thống kê dựa vào biểu đồ ..... Trang 176

Cấu trúc mỗi bài. Phần I – Lý thuyết trọng tâm; Phần II – Bài tập trên lớp (A. Tự luận – kỹ năng giải toán: chia theo dạng, có phương pháp giải và bài nâng cao; B. Đề trắc nghiệm: 12 câu nhiều phương án, 4 câu đúng – sai, 6 câu trả lời ngắn); Phần III – Bài tập về nhà (cấu trúc như Phần II).

CHƯƠNG
I

ĐA THỨC

NỘI DUNG CHƯƠNG

1 Đơn thức ..... Trang 4
2 Đa thức ..... Trang 14
3 Phép cộng và phép trừ đa thức ..... Trang 23
4 Phép nhân đa thức ..... Trang 32
5 Phép chia đa thức cho đơn thức ..... Trang 41

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 8
CHƯƠNG I. ĐA THỨC

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

BÀI 1. ĐƠN THỨC

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Đơn thức. Đơn thức thu gọn

- **Đơn thức** là biểu thức đại số chỉ gồm một số, hoặc một biến, hoặc một tích giữa các số và các biến.
- **Đơn thức thu gọn** là đơn thức chỉ gồm một số, hoặc có dạng tích của một số với những biến, mỗi biến chỉ xuất hiện một lần và đã được nâng lên lũy thừa với số mũ nguyên dương. Số nói trên là **hệ số**, phần còn lại là **phần biến**.
- **Bậc** của đơn thức có hệ số khác 0 là tổng số mũ của tất cả các biến trong đơn thức thu gọn. Số khác 0 là đơn thức bậc 0; số 0 là đơn thức không có bậc.

2. Nhân hai đơn thức

- Muốn nhân hai đơn thức, ta nhân các hệ số với nhau và nhân các phần biến với nhau.
- Với cùng một biến: $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$; $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$; $(xy)^n = x^n y^n$.

3. Đơn thức đồng dạng. Cộng, trừ đơn thức đồng dạng

- Hai đơn thức **đồng dạng** là hai đơn thức có hệ số khác 0 và có cùng phần biến.
- Để cộng (hay trừ) các đơn thức đồng dạng, ta cộng (hay trừ) các hệ số với nhau và giữ nguyên phần biến.

4. Giá trị của đơn thức

- Để tính giá trị của một đơn thức tại các giá trị cho trước của biến, ta nên thu gọn đơn thức rồi thay giá trị của biến vào và thực hiện phép tính.

Lưu ý. Phải thu gọn đơn thức trước khi xác định hệ số, phần biến, bậc hay xét tính đồng dạng. Thứ tự các biến trong phần biến không quan trọng: yx^2 và x^2y là cùng một phần biến.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Nhận biết đơn thức, đơn thức thu gọn

Phương pháp. Đơn thức không chứa phép cộng, phép trừ và không có biến ở mẫu. Đơn thức thu gọn: mỗi biến chỉ xuất hiện một lần.

Bài 1. Cho các biểu thức: $2x^2y$; -5; $\frac{1}{3}x$; $0{,}5xy$; $x+y$; $\frac{2}{x}$; $\frac{1}{2}x^2y\cdot 3x$; $4(x-y)$.

a) Biểu thức nào là đơn thức?

b) Trong các đơn thức đó, đơn thức nào là đơn thức thu gọn?

Bài 2. Chỉ ra hệ số, phần biến và bậc của mỗi đơn thức: $-\frac{3}{4}x^2y^5$; $7xyz$; $-x^4$; 12.

Dạng 2. Thu gọn đơn thức. Xác định hệ số, phần biến, bậc

Phương pháp. Nhân các hệ số với nhau; nhân các lũy thừa của cùng một biến bằng cách cộng số mũ. Sau khi thu gọn mới xác định hệ số, phần biến, bậc.

Bài 3. Thu gọn rồi chỉ ra hệ số, phần biến và bậc của mỗi đơn thức:

a) $5x^2y\cdot 2xy^2z$;

b) $\left(-\frac{2}{3}xy^2\right)\cdot\frac{9}{4}x^3y$;

c) $-5x^2(y^2z)^2\cdot 6xy^2z$;

d) $\left(-\frac{1}{2}x^2y\right)^3\cdot 4xy^2$.

Bài 4. Cho đơn thức $A=\left(-\frac{3}{5}x^2y\right)\cdot\left(\frac{10}{9}xy^3z\right)$.

a) Thu gọn A và tìm bậc của A.

b) Tính giá trị của A tại $x=1$, $y=-1$, $z=3$.

Dạng 3. Đơn thức đồng dạng. Cộng, trừ đơn thức đồng dạng

Phương pháp. Thu gọn rồi so sánh phần biến. Cộng (trừ) các hệ số, giữ nguyên phần biến.

Bài 5. Xếp các đơn thức sau thành từng nhóm các đơn thức đồng dạng:

$$3x^2y;\quad -\frac{1}{2}xy^2;\quad 5yx^2;\quad 7xy^2;\quad -x^2y;\quad 2x^2y^2;\quad \frac{1}{4}y^2x.$$

Bài 6. Tính:

a) $3x^2y+6x^2y-5x^2y$;

b) $\frac{1}{2}xyz+3xyz-5xyz$;

c) $-x^2y^2+3x^2y^2-5x^2y^2$;

d) $\frac{2}{3}xyz^2+xyz^2-4xyz^2$.

Bài 7. Tìm các đơn thức A, B rồi cho biết bậc của chúng:

a) $x^2yz - A = 5x^2yz$;

b) $\frac{1}{2}x^3y^2z + B - x^3y^2z = 10x^3y^2z$.

Bài 8. Điền đơn thức thích hợp vào chỗ trống:

a) $6xyz + \ldots = 15xyz$; **b)** $\ldots - 3x^2y^3 = -5x^2y^3$; **c)** $2x^3y \cdot \ldots = -6x^5y^3$.

Dạng 4. Tính giá trị của đơn thức

Phương pháp. Thu gọn đơn thức (nếu cần), thay giá trị của biến rồi tính. Chú ý dấu khi lũy thừa số âm.

Bài 9. Tính giá trị của các đơn thức sau:

a) $A = -\frac{1}{3}x^3y^2$ tại $x = -3$, $y = 2$;

b) $B = 2x^2y \cdot (-3xy^2)$ tại $x = -1$, $y = \frac{1}{2}$.

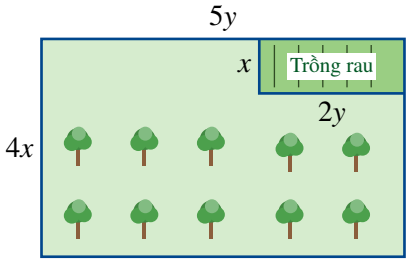
Bài 10. Cho $S = x^2y + 3x^2y - \frac{1}{2}x^2y$. Thu gọn S rồi tính giá trị của S tại $x = 2$, $y = -1$.

Bài 11. Biết $x^2y = 3$. Tính giá trị của đơn thức $M = 5x^4y^2$.

Dạng 5. Bài toán thực tế

Phương pháp. Viết đơn thức biểu thị đại lượng cần tìm (diện tích, thể tích, số tiền, …) theo các biến, thu gọn rồi thay số.

Bài 12. Một mảnh đất hình chữ nhật có kích thước như hình bên (đơn vị: mét). Phần tô đậm ở góc dùng để trồng rau, phần còn lại trồng cây ăn trái. Hãy viết đơn thức biểu thị:



a) diện tích cả mảnh đất;

b) diện tích đất trồng rau;

c) diện tích đất trồng cây ăn trái.

Tính các diện tích trên khi $x = 3$, $y = 4$.

Bài 13. Một cửa hàng nhập về $2y$ thùng sữa, mỗi thùng có $5x$ hộp, mỗi hộp giá 8 nghìn đồng.

a) Viết đơn thức biểu thị số tiền (nghìn đồng) cửa hàng phải trả. Đơn thức đó có bậc bao nhiêu?

b) Tính số tiền khi $x = 6$, $y = 10$.

Dạng 6. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Dùng điều kiện đồng dạng (cùng số mũ của từng biến); dùng tính chất lũy thừa bậc chẵn luôn không âm để xét dấu; biến đổi đơn thức về các biểu thức đã biết giá trị.

Bài 14. Tìm số tự nhiên n để hai đơn thức $\frac{2}{3}x^{n+1}y^5$ và $-4x^4y^{2n-1}$ đồng dạng. Khi đó tính tổng của hai đơn thức.

Bài 15. Chứng tỏ rằng hai đơn thức $-3x^2y^3$ và $5x^4y^5$ không thể cùng có giá trị dương.

Bài 16. Cho đơn thức $A=-2x^2y^4$. Chứng tỏ A luôn nhận giá trị không dương với mọi x, y. Tìm giá trị lớn nhất của A.

Bài 17. Biết $xy=-2$ và $x^2y=6$. Tính giá trị của đơn thức $P=\dfrac{1}{2}x^3y^2$.

Bài 18. Cho ba đơn thức $A=-\dfrac{1}{2}xy^2$, $B=\dfrac{3}{4}x^2y$, $C=-\dfrac{8}{3}x^3y^3$. Chứng tỏ rằng ba đơn thức này không thể cùng có giá trị âm.

Bài 19. Cho đơn thức $M=\left(-\dfrac{3}{5}x^2y^3\right)^2\cdot\left(-\dfrac{25}{9}x^ny\right)$ (n là số tự nhiên).

a) Thu gọn M.

b) Tìm n để M có bậc bằng 15.

Bài 20. Biết $x^2y=12$ và $xy^2=18$.

a) Tính giá trị của đơn thức $-\dfrac{1}{6}x^3y^3$.

b) Tìm x và y.

Bài 21. Viết một đơn thức hai biến x, y có hệ số bằng -2, có bậc bằng 6 và số mũ của x gấp đôi số mũ của y. Tính giá trị của đơn thức đó tại $x=-1$, $y=2$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

A. $2+x^2y$ **B.** $2x^4y^5$ **C.** $\dfrac{x+y^3}{3y}$ **D.** $-\dfrac{3}{4}x^3y+7x$

Câu 2. Biểu thức nào sau đây **không** phải là đơn thức?

A. $5x+9$ **B.** 2 **C.** x^3y^2 **D.** $3x$

Câu 3. Đơn thức $5xyz^2$ có phần biến là

A. xyz **B.** xy^2z **C.** xy^2z^2 **D.** xyz^2

Câu 4. Trong các đơn thức sau, đơn thức thu gọn là

A. $\dfrac{1}{2}x^2yzx$ **B.** $5x^2y^2zx^3$ **C.** $3x^2y^2$ **D.** $2x^3yzx^5$

Câu 5. Thu gọn đơn thức $3x^2y\cdot zy^3z$ ta được

A. $3x^2y^3z^2$ **B.** $3x^2y^4z^2$ **C.** $3x^2y^4z$ **D.** $3x^3y^4z^2$

Câu 6. Bậc của đơn thức $-\dfrac{1}{2}x^3y^5z$ là

A. 3 **B.** 5 **C.** 8 **D.** 9

Câu 7. Hệ số của đơn thức thu gọn từ $-\dfrac{2}{3}x^2y\cdot 6xy^2$ là

A. -4 **B.** 4 **C.** $-\dfrac{2}{3}$ **D.** 6

Câu 8. Đơn thức nào sau đây đồng dạng với đơn thức $-3x^2y$?

A. $-3xy^2$ **B.** $3x^2y^2$ **C.** $\frac{1}{2}yx^2$ **D.** $-3x^2$

Câu 9. Kết quả của phép tính $10x^2y+6x^2y$ là

A. $16xy$ **B.** $16xy^2$ **C.** $16x^4y^2$ **D.** $16x^2y$

Câu 10. Kết quả của phép tính $4x^2y^2-6x^2y^2$ là

A. -2 **B.** $-2x^2y^2$ **C.** $2x^2y^2$ **D.** $-2x^4y^4$

Câu 11. Giá trị của đơn thức $-\frac{1}{2}x^2y^3$ tại $x=2, y=-1$ là

A. 2 **B.** -2 **C.** 4 **D.** -4

Câu 12. Số a để tổng các đơn thức axy^3, $-4xy^3$, $7xy^3$ bằng $6xy^3$ là

A. $a=9$ **B.** $a=1$ **C.** $a=3$ **D.** $a=2$

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho đơn thức $A=\left(-\frac{1}{2}x^2y\right)\cdot(4xy^3)$.

a) Thu gọn được $A=-2x^3y^4$.

b) Hệ số của A là 2.

c) Bậc của A là 7.

d) Giá trị của A tại $x=1, y=-1$ bằng 2.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các phát biểu sau:

a) Số 0 là đơn thức không có bậc.

b) Biểu thức $\frac{2}{x}$ là một đơn thức.

c) Số -5 là đơn thức bậc 0.

d) Hai đơn thức có cùng bậc thì đồng dạng với nhau.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Cho các đơn thức $2x^2y$; $-\frac{1}{2}x^2y$; $3xy^2$; $4x^2y$.

a) $2x^2y$ và $3xy^2$ là hai đơn thức đồng dạng.

b) Tổng các đơn thức đồng dạng với $2x^2y$ trong bốn đơn thức trên (kể cả $2x^2y$) là $\frac{11}{2}x^2y$.

c) $2x^2y - 4x^2y = -2x^2y$.

d) Bốn đơn thức trên có cùng bậc.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một hình hộp chữ nhật có chiều dài $2x$ (cm), chiều rộng x (cm) và chiều cao $3y$ (cm).

a) Thể tích của hình hộp là $V = 6x^2y$ (cm^3).

b) Đơn thức biểu thị thể tích có bậc 2.

c) Diện tích một mặt đáy là $2x^2$ (cm^2).

d) Khi $x = 2$, $y = 1$ thì thể tích của hình hộp là 24 cm^3.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tìm bậc của đơn thức $-3x^2y^3z^4$.

Trả lời: ☐

Câu 18. Thu gọn đơn thức $\frac{2}{3}x^2y \cdot \left(-\frac{9}{4}xy^3\right)$ rồi tìm hệ số (viết dưới dạng số thập phân).

Trả lời: ☐

Câu 19. Tính $2xy^3 - 7xy^3 + 4xy^3$ rồi cho biết hệ số của kết quả.

Trả lời: ☐

Câu 20. Tính giá trị của đơn thức $5x^2y^3$ tại $x = -1$, $y = -2$.

Trả lời: ☐

Câu 21. Tìm đơn thức A thoả mãn $A + 2xy^2 = -5xy^2$ rồi cho biết hệ số của A.

Trả lời: ☐

Câu 22. Đơn thức $(m-2)x^3y^n$ (m, n là hằng số, n nguyên dương) có hệ số bằng 5 và bậc bằng 7. Tính $m+n$.

Trả lời: ☐

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Nhận biết đơn thức, đơn thức thu gọn

Bài 1. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức? Đơn thức nào là đơn thức thu gọn?

$$-\frac{2}{5}x^3; \qquad 3+xy; \qquad x^2y\cdot 4y; \qquad \frac{5}{y}; \qquad 0; \qquad -xy^2z.$$

Dạng 2. Thu gọn đơn thức. Xác định hệ số, phần biến, bậc

Bài 2. Thu gọn rồi chỉ ra hệ số và bậc của mỗi đơn thức:

a) $-\frac{1}{2}xy^2\cdot 4x^3y$;

b) $(-2x^2y)^2\cdot\frac{3}{4}xy^3$;

c) $\frac{1}{2}x^2z\cdot y^4\cdot xy^2z^3$;

d) $-\frac{3}{4}(xyz)^2\cdot x^4y^2z^5$.

Dạng 3. Đơn thức đồng dạng. Cộng, trừ đơn thức đồng dạng

Bài 3. Tính:

a) $7x^2y^3-2x^2y^3$;

b) $-\frac{1}{3}xy+\frac{5}{6}xy-xy$;

c) $4x^3y^2-(-2x^3y^2)+3x^3y^2$.

Bài 4. Tìm đơn thức M, biết:

a) $M+3x^2y=-x^2y$;

b) $2xy^3-M=7xy^3$.

Dạng 4. Tính giá trị của đơn thức

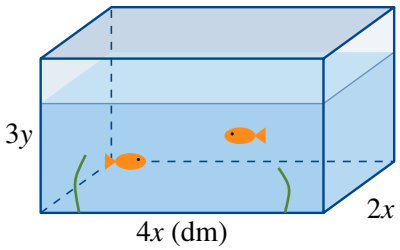
Bài 5. Tính giá trị của các đơn thức:

a) $\frac{3}{4}x^2y^3$ tại $x=-2$, $y=-1$;

b) $(-2xy^2)\cdot\left(\frac{1}{2}x^2y\right)$ tại $x=2$, $y=-1$.

Dạng 5. Bài toán thực tế

Bài 6. Một bể cá dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài $4x$ (dm), chiều rộng $2x$ (dm) và chiều cao $3y$ (dm).



a) Viết đơn thức biểu thị thể tích của bể. Xác định hệ số và bậc của đơn thức đó.

b) Bể chứa được bao nhiêu lít nước khi $x = 2$, $y = 1{,}5$? (Biết $1\ \text{dm}^3 = 1$ lít.)

Dạng 6. Bài tập nâng cao

Bài 7. Chứng tỏ rằng hai đơn thức $-\frac{1}{2}x^2y^3$ và $4x^4y$ không thể cùng có giá trị dương.

Bài 8. Tìm các hằng số m, n (n là số tự nhiên) để đơn thức $A = (2m-1)x^{n+2}y^3$ đồng dạng với đơn thức $5x^4y^3$ và $A + 5x^4y^3 = 0$.

Bài 9. Biết $x^2y^3 = -4$. Tính giá trị của các đơn thức $P = \frac{1}{2}x^4y^6$ và $Q = -x^6y^9$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các câu sau, câu nào **sai**?

A. Đơn thức là biểu thức đại số chỉ gồm một số, hoặc một biến, hoặc một tích giữa các số và các biến.

B. Đơn thức $-\frac{1}{2}xyz$ có hệ số là $-\frac{1}{2}$.

C. Số 0 không phải là đơn thức.

D. Số 0 là đơn thức không có bậc.

Câu 2. Hệ số của đơn thức $-7xy^2$ là

A. -7 **B.** 7 **C.** 2 **D.** xy^2

Câu 3. Đơn thức nào sau đây **chưa** thu gọn?

A. $-\frac{1}{4}x^2yz$ **B.** $3xy$ **C.** $2xy^2$ **D.** $\frac{1}{2}x^3yx$

Câu 4. Bậc của đơn thức $2xy \cdot (-x) \cdot y^2$ là

A. 4 **B.** 5 **C.** 3 **D.** 6

Câu 5. Thu gọn đơn thức $(-3xy)^2 \cdot x$ ta được

A. $9x^3y^2$ **B.** $-9x^3y^2$ **C.** $3x^3y^2$ **D.** $9x^2y^2$

Câu 6. Đơn thức đồng dạng với đơn thức $\frac{1}{2}xy^2$ là

A. $\frac{1}{2}x^2y$ **B.** xy **C.** $-5y^2x$ **D.** $\frac{1}{2}xy^2z$

Câu 7. Trong các câu sau, câu nào **sai**?

A. $3xy^2$ và $6xy^2$ đồng dạng

B. $3y^2$ và $\frac{1}{2}y^2$ đồng dạng

C. x^2y và $-2yx^2$ đồng dạng

D. xy và $-xy^2$ đồng dạng

Câu 8. Kết quả của phép tính $5xy^3 - 2xy^3 - 7xy^3$ là

A. $4xy^3$ **B.** $-4xy^3$ **C.** $-14xy^3$ **D.** $-4xy^9$

Câu 9. Kết quả của phép tính $3xy^2+(-3xy^2)$ là

A. $6xy^2$ **B.** $-6xy^2$ **C.** 0 **D.** xy^2

Câu 10. Giá trị của đơn thức $2x^2y$ tại $x=3$, $y=-1$ là

A. -18 **B.** 18 **C.** -12 **D.** 12

Câu 11. Tích của hai đơn thức $-\frac{1}{3}x^2y$ và $6xy^3$ là

A. $2x^3y^4$ **B.** $-2x^3y^4$ **C.** $-2x^2y^3$ **D.** $-18x^3y^4$

Câu 12. Tổng $3x^ay+(-3x^2y^b)$ bằng 0 với mọi x, y khi

A. $a=1, b=2$ **B.** $a=2, b=2$ **C.** $a=1, b=1$ **D.** $a=2, b=1$

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho đơn thức $B=\left(-\frac{2}{3}x^2y\right)\cdot\left(\frac{3}{4}xy^2\right)$.

a) $B=-\frac{1}{2}x^3y^3$.

b) Phần biến của B là x^3y^3.

c) Bậc của B là 5.

d) Giá trị của B tại $x=-1$, $y=2$ bằng 4.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Cho các đơn thức $3x^2y$; $-x^2y$; $\frac{1}{2}x^2y$.

a) Ba đơn thức đã cho đồng dạng.

b) Tổng ba đơn thức là $\frac{5}{2}x^2y$.

c) Giá trị của tổng tại $x=1$, $y=2$ là 5.

d) Tổng ba đơn thức có bậc 2.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Xét tính đúng, sai của các phát biểu sau:

a) $\frac{x}{3}$ là một đơn thức.

b) x^2yx là đơn thức thu gọn.

c) Bậc của đơn thức $-5x^4$ là 4.

d) Hai đơn thức đồng dạng thì có cùng bậc.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một hình chữ nhật có chiều dài $3x$ (m) và chiều rộng $2y$ (m).

a) Diện tích hình chữ nhật là $6xy$ (m^2).

b) Chu vi hình chữ nhật được biểu thị bởi một đơn thức.

c) Với $x = 2$, $y = 1{,}5$ thì diện tích là 18 m^2.

d) Nếu chiều dài và chiều rộng đều tăng gấp đôi thì diện tích tăng gấp 4 lần.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tìm bậc của đơn thức thu gọn từ $xy^2 \cdot (-3x^3y)$.

Trả lời:

Câu 18. Thu gọn đơn thức $(-2x^2y)^3$ rồi tìm hệ số.

Trả lời:

Câu 19. Tính $2x^3y - 5x^3y + \dfrac{1}{2}x^3y$ rồi tìm hệ số của kết quả (viết dưới dạng số thập phân).

Trả lời:

Câu 20. Tính giá trị của đơn thức $-3x^2y^3$ tại $x = 2$, $y = -1$.

Trả lời:

Câu 21. Tìm số tự nhiên n để hai đơn thức $5x^ny^4$ và $-x^3y^{n+1}$ đồng dạng.

Trả lời:

Câu 22. Một hình lập phương có cạnh $2x$ (cm). Tính thể tích (cm^3) của hình lập phương khi $x = 1{,}5$.

Trả lời:

HẾT

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 8
CHƯƠNG I. ĐA THỨC

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

BÀI 2. ĐA THỨC

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Đa thức

- **Đa thức** (nhiều biến) là một tổng của những đơn thức. Mỗi đơn thức trong tổng gọi là một **hạng tử** của đa thức đó.
- Mỗi đơn thức cũng được coi là một đa thức. Số 0 cũng là một đa thức.

2. Đa thức thu gọn

- Đa thức thu gọn là đa thức không có hai hạng tử nào đồng dạng.
- Để thu gọn đa thức: thu gọn từng hạng tử (nếu cần), nhóm các hạng tử đồng dạng rồi cộng chúng với nhau.

3. Bậc của đa thức. Giá trị của đa thức

- **Bậc** của đa thức là bậc của hạng tử có bậc cao nhất trong dạng thu gọn của đa thức đó. Số 0 là đa thức không có bậc.
- Để tính giá trị của đa thức tại những giá trị cho trước của biến, ta thu gọn đa thức rồi thay các giá trị đó vào và thực hiện phép tính.

Lưu ý. Chỉ tìm bậc sau khi đã thu gọn đa thức. Ví dụ: $x^5 + 2xy - x^5$ thu gọn thành $2xy$ nên có bậc 2 chứ không phải bậc 5.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Nhận biết đa thức, hạng tử

Phương pháp. Đa thức là tổng của các đơn thức: không có biến ở mẫu. Các hạng tử là các đơn thức tạo nên đa thức (kể cả dấu đứng trước).

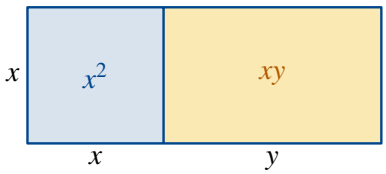
Bài 1. Cho các biểu thức: x^2-3xy; 5; $\dfrac{1}{x}+y$; $2x^2y$; $\dfrac{x+y}{3}$; $\dfrac{x}{y+1}$.

Biểu thức nào là đa thức? Chỉ ra các hạng tử của mỗi đa thức đó.

Bài 2. Viết đa thức biểu thị:

a) tổng diện tích của một hình vuông cạnh x (cm) và một hình chữ nhật có hai cạnh x (cm) và y (cm);

b) số tiền (nghìn đồng) phải trả khi mua x kg táo giá 40 nghìn đồng/kg và y kg cam giá 30 nghìn đồng/kg.



Dạng 2. Thu gọn đa thức. Tìm bậc của đa thức

Phương pháp. Nhóm các hạng tử đồng dạng rồi cộng. Bậc của đa thức là bậc của hạng tử có bậc cao nhất trong dạng thu gọn.

Bài 3. Thu gọn các đa thức sau rồi tìm bậc:

a) $A=-2xy+4xy^2+xy+xy^2$;

b) $B=xy^2z+2xy^2z-xyz-3xy^2z+xy^2z$;

c) $C=\dfrac{1}{2}xyx-2xy+x-x^2y+3xy-4x$;

d) $D=3x^2y^2-5xy+x^2y^2+2xy-4x^2y^2+1$.

Bài 4. Cho đa thức $M=3x^2y-2xy^2+x^3-x^2y+xy^2-x^3$.

a) Thu gọn và tìm bậc của M.

b) Tính giá trị của M tại $x=-1$, $y=2$.

Dạng 3. Tính giá trị của đa thức

Phương pháp. Thu gọn đa thức trước, sau đó thay giá trị của biến vào và tính.

Bài 5. Thu gọn và tính giá trị của các đa thức:

a) $A=-x^2y-2xy+2x^2y+5xy+2$ tại $x=1$, $y=2$;

b) $B=x^6+2x^2y^3-xy^5+xy+xy^5-x^6-2xy$ tại $x=0$, $y=\dfrac{1}{4}$;

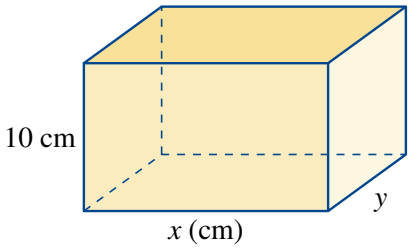
c) $C=3xy^2z+xy^2z-x^2-xyz-4xy^2z-3xyz+2x^2+4$ tại $x=y=1$, $z=-2$.

Bài 6. Tính giá trị của đa thức $Q = 2x^2 - 3xy + y^2$ tại $x = -1$, $y = 2$.

Dạng 4. Bài toán thực tế

Phương pháp. Biểu thị các đại lượng bằng đơn thức, cộng (trừ) chúng để được đa thức; thu gọn rồi thay số.

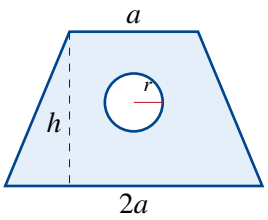
Bài 7. Một hình hộp chữ nhật có chiều dài x (cm), chiều rộng y (cm) và chiều cao 10 cm.



a) Viết đa thức biểu thị tổng diện tích các mặt của hình hộp. Đa thức đó có bậc bao nhiêu?

b) Tính tổng diện tích đó khi $x = 5$, $y = 3$.

Bài 8. Một bức tường hình thang có đáy lớn $2a$ (m), đáy nhỏ a (m), chiều cao h (m); trên tường có một cửa sổ hình tròn bán kính r (m) (hình bên).



a) Viết đa thức biểu thị diện tích bức tường (không tính phần cửa sổ).

b) Tính diện tích đó khi $a = 2$, $h = 3$, $r = 0{,}5$ (lấy $\pi \approx 3{,}14$).

Dạng 5. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Nhóm các hạng tử để làm xuất hiện biểu thức đã biết giá trị; dùng tính chất lũy thừa bậc chẵn không âm để xét dấu.

Bài 9. Tính giá trị của đa thức $M = x^3 + x^2y - 2x^2 - xy - y^2 + 3y + x - 1$, biết $x + y - 2 = 0$.

Bài 10. Tính giá trị của đa thức $N = 3x^4 + 5x^2y^2 + 2y^4 + 2y^2$, biết $x^2 + y^2 = 2$.

Bài 11. Chứng tỏ đa thức $Q = x^4 + 2x^2 + y^2 + 3$ luôn nhận giá trị dương với mọi x, y.

Bài 12. Cho hai đa thức $A = 2xy^2 + x + y + 1$ và $B = x^2 + 2y^2 + xy$. Tìm các cặp số nguyên $(x; y)$ để $A = B$.

Bài 13. Cho đa thức $P = (a-2)x^3y^2 + (b+1)x^2y + 3xy - 2$ (a, b là hằng số).

a) Tìm a, b để P có bậc 2.

b) Với a, b vừa tìm được, tính giá trị của P tại $x = -1$, $y = 2$.

Bài 14. Tính giá trị của đa thức $Q = x^5 - 2026x^4 + 2026x^3 - 2026x^2 + 2026x - 1$ tại $x = 2025$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Biểu thức nào sau đây là đa thức?

A. $\frac{1}{y} + x$ **B.** $\frac{1}{2}(3x + 2y)$ **C.** $\frac{2}{5x} + y$ **D.** $\frac{3}{2x} + 3y^2$

Câu 2. Biểu thức nào sau đây **không** là đa thức?

A. $\frac{x-y}{x} - 3y^2$ **B.** $4x^2 + x - y$ **C.** $-x^3y + y^2$ **D.** $\frac{x+2y}{5}$

Câu 3. Đa thức nào sau đây là đa thức thu gọn?

A. $x^4y + x - 2yx^4$ **B.** $x^2y - xyz - zxy$

C. $2xy - 3x + yx$ **D.** $xy^2 + 3y^2$

Câu 4. Đa thức $3x^2y-5xy+7x-1$ có bao nhiêu hạng tử?
A. 3 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 5

Câu 5. Bậc của đa thức $x^4-3x^2y+2x-4$ là
A. 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6

Câu 6. Thu gọn đa thức $xy-2x^2y+3xy+2x^2y$ ta được
A. $4xy$ **B.** $4x^2y$ **C.** $4xy-4x^2y$ **D.** $2xy$

Câu 7. Câu nào sau đây **sai**?
A. Một số khác 0 là đa thức bậc 0 **B.** Số 0 là đa thức không có bậc
C. Đơn thức $\frac{1}{2}x^3y^5z$ có bậc 9 **D.** Đa thức $4x^5+x^2y^2-x^2$ có bậc 11

Câu 8. Bậc của đa thức $\frac{5}{2}x^3y+2xy^2+3xy-\frac{5}{2}x^3y-2xy^2-1$ là
A. 4 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 1

Câu 9. Giá trị của đa thức $2x^2y-xy+1$ tại $x=-1, y=2$ là
A. 7 **B.** 3 **C.** -1 **D.** 5

Câu 10. Trong đa thức $x^3y-2xy+5$, hạng tử có bậc cao nhất là
A. $-2xy$ **B.** 5 **C.** x^3 **D.** x^3y

Câu 11. Đa thức $2xy^2+3xy$ có giá trị bằng 0 tại $x=\frac{1}{2}$ thì giá trị của y là
A. 0 hoặc $\frac{1}{2}$ **B.** 0 hoặc $\frac{3}{2}$ **C.** 0 hoặc $-\frac{3}{2}$ **D.** 0 hoặc $-\frac{1}{2}$

Câu 12. Cho $P=xyz+x^2y^2z^2+x^3y^3z^3+\ldots+x^{2026}y^{2026}z^{2026}$. Giá trị của P tại $x=y=1, z=-1$ là
A. -2026 **B.** 2026 **C.** 0 **D.** 1013

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho đa thức $P=3x^2y-2xy^2+x^2y+5xy^2-1$.

a) Thu gọn được $P=4x^2y+3xy^2-1$.

b) P có bậc 3.

c) Đa thức thu gọn của P có 4 hạng tử.

d) Giá trị của P tại $x=1, y=-1$ bằng -2.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các phát biểu sau:

a) Mỗi đơn thức cũng là một đa thức.

b) Đa thức $x^4 - 3xy - x^4 + 1$ có bậc 4.

c) Số 0 là đa thức không có bậc.

d) Biểu thức $\frac{x}{y} + 1$ là một đa thức.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Cho đa thức $A = x^2 - 2xy + y^2$.

a) A có 3 hạng tử.

b) A có bậc 2.

c) Giá trị của A tại $x = 3$, $y = 1$ bằng 4.

d) Khi $x = y$ thì $A = 2x^2$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Bạn An mua x quyển vở giá 8 nghìn đồng/quyển, y chiếc bút giá 5 nghìn đồng/chiếc và 2 hộp màu giá z nghìn đồng/hộp. Gọi T (nghìn đồng) là tổng số tiền An phải trả.

a) $T = 8x + 5y + 2z$.

b) T là đa thức bậc 1.

c) Với $x = 10$, $y = 4$, $z = 25$ thì $T = 160$.

d) T là một đơn thức.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tìm bậc của đa thức $5x^2y^3 - x^4y^2 + 3$.

Trả lời: ☐

Câu 18. Thu gọn đa thức $3x^2y - xy + 2x^2y + 4xy - 5$ rồi cho biết hệ số của hạng tử chứa x^2y.

Trả lời: ☐

Câu 19. Tính giá trị của đa thức $x^2 + 2xy + y^2$ tại $x = 2$, $y = -5$.

Trả lời: ☐

Câu 20. Đa thức thu gọn của $2x^2-3xy+y^2-x^2+3xy$ có bao nhiêu hạng tử?

Trả lời: ☐

Câu 21. Tính giá trị của đa thức $B=4xy^2-x^2y+3-2xy^2+x^2y$ tại $x=-1$, $y=3$.

Trả lời: ☐

Câu 22. Tìm hằng số m để đa thức $x^3+(m-2)x^2y^2+xy$ có bậc 3.

Trả lời: ☐

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Nhận biết đa thức, hạng tử

Bài 1. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đa thức?

$$3x-y^2;\qquad \frac{xy}{2}+1;\qquad \frac{2}{x-1};\qquad -7;\qquad x^2+\frac{1}{y}.$$

Dạng 2. Thu gọn đa thức. Tìm bậc của đa thức

Bài 2. Thu gọn rồi tìm bậc của các đa thức:

a) $x^2y-3xy+5x^2y+2xy-1$;

b) $4x^3-2x^2y+x^3+2x^2y-5x^3+y$;

c) $\frac{1}{2}x^2y^2-xy+\frac{3}{2}x^2y^2+xy^3$.

Dạng 3. Tính giá trị của đa thức

Bài 3. Tính giá trị của các đa thức:

a) $A=x^2-3xy+y^2$ tại $x=2$, $y=-1$;

b) $B=x^3y-2x^2+xy-x^3y+x^2$ tại $x=-2$, $y=3$.

Dạng 4. Bài toán thực tế

Bài 4. Một cửa hàng bán được x kg gạo với giá 18 nghìn đồng/kg và y kg đường với giá 22 nghìn đồng/kg.

a) Viết đa thức biểu thị số tiền (nghìn đồng) cửa hàng thu được.

b) Tính số tiền đó khi $x=20$, $y=5$.

Dạng 5. Bài tập nâng cao

Bài 5. Tính giá trị của đa thức $A = x^3 + x^2y + 2x + 2y + 5$, biết $x + y = 0$.

Bài 6. Tính giá trị của đa thức $P = x^4 + 3x^2y^2 + 2y^4 - y^2$, biết $x^2 + y^2 = 1$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Câu nào sau đây **sai**?

A. Đa thức là một tổng của những đơn thức.

B. Mỗi đơn thức không phải là đa thức.

C. Thu gọn đa thức là làm cho đa thức không còn hai hạng tử nào đồng dạng.

D. Số 0 là một đa thức.

Câu 2. Biểu thức nào sau đây là đa thức?

A. $x^2 - \dfrac{1}{x}$ **B.** $\dfrac{x}{y}$ **C.** $\dfrac{2x-y}{3} + xy$ **D.** $\dfrac{3}{x+y}$

Câu 3. Đa thức nào sau đây **chưa** thu gọn?

A. $4x^2 + x - y$ **B.** $3x^2y - xy + 5yx^2$

C. $-x^3y + \dfrac{2}{5}y^2$ **D.** $2x + 2y$

Câu 4. Bậc của đa thức $3x^2y^3 - x^4 + 2xy - 7$ là

A. 4 **B.** 3 **C.** 6 **D.** 5

Câu 5. Thu gọn đa thức $2x^2y - 3xy + x^2y + 5xy$ ta được

A. $3x^2y + 2xy$ **B.** $3x^2y - 2xy$

C. $3x^2y + 8xy$ **D.** $x^2y + 2xy$

Câu 6. Sau khi thu gọn, hạng tử không chứa biến của đa thức $5x^3 - 2xy + 7 - 3$ là

A. 7 **B.** -3 **C.** 4 **D.** 10

Câu 7. Giá trị của đa thức $x^2 - 2xy + 3$ tại $x = -1$, $y = 1$ là

A. 2 **B.** 6 **C.** 0 **D.** -6

Câu 8. Bậc của đa thức $x^5 - 3x^2y^2 + 2 - x^5$ là

A. 5 **B.** 2 **C.** 0 **D.** 4

Câu 9. Đa thức thu gọn nào sau đây có bậc 3?

A. $x^2y + xy - 1$ **B.** $x^2 + y^2$ **C.** $x^3y + 1$ **D.** $xy + 5$

Câu 10. Giá trị của đa thức $x^2y + xy^2$ tại $x = 2$, $y = -2$ là

A. 16 **B.** -16 **C.** 0 **D.** 8

Câu 11. Giá trị của hằng số a để đa thức $(a-1)x^3y + 2xy - 5$ có bậc 2 là

A. $a = 1$ **B.** $a = -1$ **C.** $a = 0$ **D.** $a = 2$

Câu 12. Giá trị của đa thức $x^{10} - x^9y + 1$ tại $x = y = -1$ là

A. -1 **B.** 3 **C.** 0 **D.** 1

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho đa thức $A = x^2y - 3xy + 2x^2y + xy + 4$.

a) Thu gọn được $A = 3x^2y - 2xy + 4$.

b) A có bậc 3.

c) Đa thức thu gọn của A có 5 hạng tử.

d) Giá trị của A tại $x = -1$, $y = 1$ bằng 9.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các phát biểu sau:

a) Đa thức $x^2 - x^2 + 1$ có bậc 2.

b) Đơn thức $5x^2y$ cũng là một đa thức.

c) Đa thức $2x + 3y - 1$ có bậc 1.

d) Bậc của đa thức bằng tổng bậc các hạng tử của nó.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Cho đa thức $P = 3x^2 - 2y + xy$.

a) P có bậc 2.

b) Giá trị của P tại $x = 1$, $y = 2$ bằng 1.

c) Khi $x = 0$ thì giá trị của P không phụ thuộc vào y.

d) Giá trị của P tại $x = 2$, $y = -1$ bằng 12.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một khu đất gồm hai mảnh hình vuông, cạnh lần lượt là x (m) và y (m). Gọi S (m^2) là diện tích khu đất.

a) $S = x^2 + y^2$.

b) S là đa thức bậc 2.

c) Khi $x = 10$, $y = 5$ thì $S = 125$.

d) S là một đơn thức.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tìm bậc của đa thức $x^3y - 2x^2y^4 + y^5 - 1$.

Trả lời:

Câu 18. Thu gọn đa thức $x^2 + 2xy - 3x^2 + y^2 - 2xy$ rồi cho biết hệ số của x^2.

Trả lời:

Câu 19. Tính giá trị của đa thức $2x^2 - y^2 + xy$ tại $x = 1$, $y = -2$.

Trả lời:

Câu 20. Tính giá trị của đa thức $B = 3xy^2 + 2xy - 3xy^2 + x + 1$ tại $x = -1$, $y = 5$.

Trả lời:

Câu 21. Đa thức thu gọn của $5x^2y - 3xy + x^2y - 6x^2y + 4xy + 1$ có bao nhiêu hạng tử?

Trả lời:

Câu 22. Một hình gồm một hình vuông cạnh x (cm) và một tam giác vuông có hai cạnh góc vuông x và y (cm). Tính diện tích (cm^2) của hình khi $x = 6$, $y = 4$.

Trả lời:

HẾT

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 8
CHƯƠNG I. ĐA THỨC

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

BÀI 3. PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ ĐA THỨC

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Cộng hai đa thức

- Viết hai đa thức thành một tổng, bỏ dấu ngoặc, nhóm các hạng tử đồng dạng rồi thu gọn.
- Phép cộng đa thức có tính chất giao hoán và kết hợp.

2. Trừ hai đa thức

- Viết hiệu $A-B$, bỏ dấu ngoặc (**đổi dấu tất cả các hạng tử** của B), nhóm các hạng tử đồng dạng rồi thu gọn.
- $A-B=A+(-B)$, trong đó $-B$ là đa thức đối của B.

3. Tìm đa thức chưa biết

- $M+A=B$ thì $M=B-A$; $M-A=B$ thì $M=B+A$; $A-M=B$ thì $M=A-B$.

Lưu ý. Khi bỏ dấu ngoặc có dấu "$-$" đằng trước, phải đổi dấu **tất cả** các hạng tử trong ngoặc: $-(x^2-2xy+3)=-x^2+2xy-3$.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Cộng, trừ các đa thức

Phương pháp. Viết các đa thức trong ngoặc, bỏ dấu ngoặc (chú ý đổi dấu khi trước ngoặc có dấu "$-$"), nhóm các hạng tử đồng dạng rồi thu gọn.

Bài 1. Cho các đa thức:

$$A=-x^2y^2+2xy^2-3xy-1;\quad B=xy^2+x^2y^2+2xy+1;\quad C=5xy-2x^2y^2+2+3xy^2.$$

Tính: a) $A+B$; b) $A-B+C$.

Bài 2. Rút gọn các biểu thức:

a) $(x^2-xy+y^2)-(-x^2+7xy-5y^2)$;

b) $(xy^2-3x^2y)-(-2xy^2-5x^2y)+(x^2y-3xy^2)$.

Dạng 2. Tìm đa thức chưa biết

Phương pháp. Coi đa thức cần tìm như một số hạng (số bị trừ, số trừ) chưa biết rồi dùng quy tắc tìm thành phần chưa biết.

Bài 3. Tìm các đa thức A, B rồi tính giá trị của chúng tại $x=1$, $y=-2$:

a) $A+(5x^2-2xy)=6x^2-2xy-y^2$;

b) $\left(\frac{1}{2}xy^2+x^2-x^2y\right)-B=-xy^2-x^2y+x^2$.

Bài 4. Cho đa thức $P=2x^2-3xy+y^2$. Tìm đa thức Q sao cho $P+Q=0$ và đa thức R sao cho $P-R=x^2+y^2$.

Dạng 3. Tính giá trị. Chứng minh biểu thức không phụ thuộc vào biến

Phương pháp. Thu gọn trước rồi mới thay số. Để chứng minh biểu thức không phụ thuộc vào biến, ta thu gọn và chỉ ra kết quả là một hằng số.

Bài 5. Cho $A=x^2+2xy-3$ và $B=-x^2+xy+5$.

a) Tính giá trị của $A+B$ tại $x=-1$, $y=2$.

b) Tính giá trị của $A-B$ tại $x=2$, $y=1$.

Bài 6. Chứng minh giá trị của biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của các biến:

$$(3x^2y-2xy+5)-(x^2y-2xy)-(2x^2y-1).$$

Dạng 4. Bài toán thực tế

Phương pháp. Biểu thị từng đại lượng bằng đa thức, rồi cộng hoặc trừ theo yêu cầu.

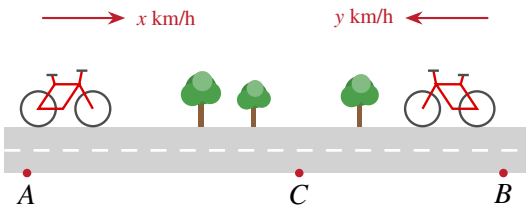
Bài 7. Bác Hoàng gửi tiết kiệm 50 triệu đồng ở ngân hàng thứ nhất với lãi suất $x\%$/năm và 100 triệu đồng ở ngân hàng thứ hai với lãi suất $1{,}5x\%$/năm (kì hạn một năm).

a) Viết đa thức biểu thị số tiền lãi (triệu đồng) bác nhận được ở ngân hàng thứ nhất sau một năm.

b) Viết đa thức biểu thị tổng số tiền lãi ở cả hai ngân hàng sau một năm.

c) Nếu $x=5$ thì sau một năm bác Hoàng nhận được bao nhiêu tiền lãi?

Bài 8. Hai người đi xe đạp cùng lúc, ngược chiều nhau từ hai địa điểm A và B. Người đi từ A có vận tốc x (km/h), người đi từ B có vận tốc y (km/h). Sau 4 giờ hai người gặp nhau tại C.



a) Viết đa thức S biểu thị quãng đường AB theo x và y.

b) Tính S khi $x=10$, $y=8$.

c) Biết người đi từ B có vận tốc gấp đôi người đi từ A. Hỏi người đi từ A cần bao lâu để đi hết quãng đường AB?

Dạng 5. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Cộng (trừ) các đa thức để làm xuất hiện biểu thức luôn không âm; biểu diễn số tự nhiên dưới dạng đa thức theo các chữ số.

Bài 9. Cho hai đa thức $P = 7x^2 - 3xy - y^2$ và $Q = 3xy - 3x^2 + 2y^2$. Chứng minh rằng không có giá trị nào của x, y để P và Q cùng nhận giá trị âm.

Bài 10. Tìm số tự nhiên $\overline{abc}$ $(a < b < c)$ sao cho $\overline{abc} + \overline{bca} + \overline{cab} = 666$.

Bài 11. Cho đa thức $A = x^2 + xy - 2024x - 2025y - 2026$. Tìm các cặp số nguyên $(x; y)$ để $A = 0$.

Bài 12. Tìm số tự nhiên có hai chữ số $\overline{ab}$, biết $\overline{ab} + \overline{ba} = 132$ và $\overline{ab} - \overline{ba} = 18$.

Bài 13. Chứng minh rằng hiệu của một số tự nhiên có ba chữ số và số viết theo thứ tự ngược lại luôn chia hết cho 99.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Kết quả của phép tính $3x^2y^4 + 7x^2y^4$ là

A. $10x^2y^4$ **B.** $9x^2y^4$ **C.** $-9x^2y^4$ **D.** $-4x^2y^4$

Câu 2. Kết quả của phép tính $-9y^2z - (-12y^2z)$ là

A. $-21y^2z$ **B.** $-3y^2z$ **C.** $3y^4z^2$ **D.** $3y^2z$

Câu 3. Phá dấu ngoặc trong biểu thức $x^2y + 2xy - (-x^2y - xy)$ ta được

A. $x^2y + 2xy - x^2y - xy$ **B.** $x^2y + 2xy + x^2y + xy$

C. $x^2y + 2xy - x^2y + xy$ **D.** $x^2y + 2xy + x^2y - xy$

Câu 4. Thu gọn đa thức $-3x^2y - 2xy^2 + 16 - 2x^2y + 5xy^2 - 10$ ta được

A. $-x^2y - 7xy^2 + 26$ **B.** $5x^2y - 3xy^2 - 6$

C. $-5x^2y + 3xy^2 + 6$ **D.** $-5x^2y - 3xy^2 + 6$

Câu 5. Tổng của hai đa thức $x^2 - 2xy$ và $3xy + y^2$ là

A. $x^2 - 5xy + y^2$ **B.** $x^2 + xy + y^2$

C. $x^2 - xy + y^2$ **D.** $x^2 + 5xy + y^2$

Câu 6. Kết quả của phép tính $(2x^2 - 3y) - (x^2 - 3y)$ là

A. $x^2 - 6y$ **B.** $3x^2$ **C.** x^2 **D.** $x^2 + 6y$

Câu 7. Đa thức B thoả mãn $B + (2x^4 - 3x^2y + y^4 + 6xz - z^2) = 0$ là

A. $B = -2x^4 + 3x^2y + y^4 - 6xz + z^2$ **B.** $B = -2x^4 - 3x^2y - y^4 - 6xz + z^2$

C. $B = 2x^4 - 3x^2y + y^4 + 6xz - z^2$ **D.** $B = -2x^4 + 3x^2y - y^4 - 6xz + z^2$

Câu 8. Đa thức M thoả mãn $M - 3xy + 4y^2 = x^2 - 7xy + 8y^2$ là

A. $M = x^2 - 4xy + 4y^2$ **B.** $M = x^2 - 4xy - 4y^2$

C. $M = -x^2 - 4xy + 4y^2$ **D.** $M = x^2 + 10xy + 4y^2$

Câu 9. Cho $A = 2x^2 + xy$ và $B = x^2 - xy$. Khi đó $A - 2B$ bằng

A. $3xy$ **B.** $-xy$ **C.** $4x^2 + 3xy$ **D.** $3x^2$

Câu 10. Bậc của đa thức $(x^3y + 2xy - 1) + (-x^3y + x^2 + 3)$ là

A. 4 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 1

Câu 11. Cho $M = x^2 - 2y + z$ và $N = -x^2 + 2y + z$. Tổng $M + N$ chỉ phụ thuộc vào

A. x **B.** y **C.** x và y **D.** z

Câu 12. Giá trị của biểu thức $(x^2 + 2xy) - (x^2 - xy - 1)$ tại $x = 2, y = -1$ là

A. 5 **B.** -5 **C.** 7 **D.** -7

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho hai đa thức $A = x^2y - 2xy + 3$ và $B = 2x^2y + xy - 1$.

a) $A + B = 3x^2y - xy + 2$.

b) $A - B = -x^2y - 3xy + 4$.

c) $B - A = x^2y + 3xy - 4$.

d) Đa thức $A + B$ có bậc 2.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Cho $P = 3x^2 - 2xy + y^2$ và $Q = x^2 + 2xy - y^2$.

a) $P + Q = 4x^2$.

b) $P - Q = 2x^2 - 4xy + 2y^2$.

c) Giá trị của $P + Q$ không phụ thuộc vào y.

d) Giá trị của $P - Q$ tại $x = y = 1$ bằng 2.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Cho đa thức M thoả mãn $M + (x^2 - 2xy) = 3x^2 + xy - y^2$.

a) $M = 2x^2 + 3xy - y^2$.

b) M có bậc 2.

c) Giá trị của M tại $x = 1, y = -1$ bằng 2.

d) $M - (x^2 - 2xy) = x^2 + 5xy - y^2$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một tam giác có độ dài ba cạnh là $2x+y$; $x+3y$; $3x-y$ (cm).

a) Chu vi tam giác là $6x+3y$ (cm).

b) Cạnh thứ nhất dài hơn cạnh thứ hai $x-2y$ (cm).

c) Khi $x=4$, $y=2$ thì chu vi tam giác là 30 cm.

d) Chu vi tam giác được biểu thị bởi đa thức bậc 2.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Thu gọn $(3x^2-xy)+(2xy-x^2)$ rồi cho biết hệ số của hạng tử chứa xy.

Trả lời:

Câu 18. Thu gọn $(5x^2y-2xy)-(3x^2y-2xy)$ rồi cho biết hệ số của kết quả.

Trả lời:

Câu 19. Cho $A=x^2+2y$ và $B=x^2-y$. Tính giá trị của $A-B$ tại $x=2026$, $y=4$.

Trả lời:

Câu 20. Tìm đa thức M biết $M-(x^2+2xy)=3xy-x^2$, rồi tính giá trị của M tại $x=2$, $y=1$.

Trả lời:

Câu 21. Tìm bậc của đa thức $(x^4+2x^2y-y^3)-(x^4-y^3+xy)$.

Trả lời:

Câu 22. Hai mảnh đất hình chữ nhật: mảnh thứ nhất có kích thước x và $2y$, mảnh thứ hai có kích thước $3x$ và y (m). Tính tổng diện tích (m^2) hai mảnh đất khi $x=4$, $y=5$.

Trả lời:

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Cộng, trừ các đa thức

Bài 1. Cho các đa thức $M = 2x^3 - 2x^2y + xy + 1$; $N = 3x^2y + 2xy - 2$; $P = x^3 - x^2y - 3xy + 1$.
Tính: a) $M + N$; b) $M - P$; c) $M - N + P$.

Bài 2. Rút gọn các biểu thức:

a) $(3x^2 - 2xy + y^2) + (x^2 + 2xy - 3y^2)$;

b) $(5x^2y - xy^2 + 2) - (2x^2y + xy^2 - 1)$.

Dạng 2. Tìm đa thức chưa biết

Bài 3. Tìm các đa thức A, B rồi tính giá trị của chúng tại $x = 1$, $y = 2$:

a) $6x^2 - 3xy^2 + A = x^2 + y^2 - 2xy^2$;

b) $B - (2xy - 4y^2) = 5xy + x^2 - 7y^2$.

Dạng 3. Chứng minh biểu thức không phụ thuộc vào biến

Bài 4. Chứng minh giá trị của biểu thức $(2x^2 - 3xy + 4) + (x^2 + 3xy) - (3x^2 - 1)$ không phụ thuộc vào giá trị của các biến.

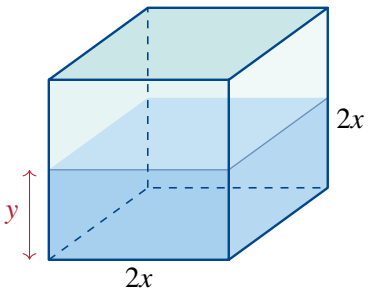
Dạng 4. Bài toán thực tế

Bài 5. Một chiếc bình dạng hình lập phương có cạnh $2x$ (cm). Mực nước trong bình đang cao y (cm) (với $y < 2x$).

a) Viết đa thức biểu thị thể tích nước tối đa mà bình có thể chứa.

b) Viết đa thức biểu thị thể tích phần không có nước trong bình.

c) Tính thể tích phần không có nước khi $x = 5$, $y = 6$.



Dạng 5. Bài tập nâng cao

Bài 6. Cho hai đa thức $M = 4x^2y^2 - 12xy^2 - 2y^2$ và $N = x^2y^2 + 12xy^2 + 2y^2$. Chứng minh rằng không có giá trị nào của x, y để M và N cùng nhận giá trị âm.

Bài 7. Tìm đa thức M biết $M + (x^2 - y^2) = (x^2 + y^2) - M$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Kết quả của phép tính $(2x^2-3x)+(x^2+5x)$ là
A. $3x^2+2x$ **B.** $3x^2-8x$ **C.** x^2+2x **D.** $3x^2+8x$

Câu 2. Kết quả của phép tính $(4xy-y^2)-(xy-2y^2)$ là
A. $3xy-3y^2$ **B.** $3xy+y^2$ **C.** $5xy+y^2$ **D.** $3xy-y^2$

Câu 3. Bỏ dấu ngoặc trong biểu thức $-(2x^2-xy+5)$ ta được
A. $-2x^2+xy-5$ **B.** $-2x^2-xy+5$
C. $-2x^2+xy+5$ **D.** $2x^2-xy+5$

Câu 4. Cho $A=x^2+y^2$ và $B=x^2-y^2$. Khi đó $A+B$ bằng
A. $2y^2$ **B.** $2x^2+2y^2$ **C.** 0 **D.** $2x^2$

Câu 5. Với A, B như ở Câu 4, $A-B$ bằng
A. $2x^2$ **B.** $-2y^2$ **C.** $2y^2$ **D.** 0

Câu 6. Đa thức M thoả mãn $M+2xy=5xy-x^2$ là
A. $7xy-x^2$ **B.** $3xy-x^2$ **C.** $3xy+x^2$ **D.** $-3xy-x^2$

Câu 7. Đa thức N thoả mãn $N-(x^2-y)=2x^2$ là
A. x^2+y **B.** x^2-y **C.** $3x^2-y$ **D.** $3x^2+y$

Câu 8. Biểu thức nào sau đây có giá trị bằng 0 với mọi x, y?
A. $(x+y)+(x-y)$ **B.** $(x-y)-(y-x)$
C. $(2x+y)-(x+y)$ **D.** $(x^2-y)+(y-x^2)$

Câu 9. Bậc của đa thức $(x^3+2x^2y-1)-(x^3-xy)$ là
A. 3 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 1

Câu 10. Giá trị của biểu thức $(x^2-3xy)+(2xy+y^2)$ tại $x=1$, $y=-1$ là
A. -1 **B.** 5 **C.** 1 **D.** 3

Câu 11. Cho $P=3x-2y$, $Q=x+y$, $R=-4x+y$. Tổng $P+Q+R$ bằng
A. $2x$ **B.** $-2y$ **C.** 0 **D.** $8x$

Câu 12. Giá trị của biểu thức $(x^2y-2xy^2+1)-(x^2y-2xy^2-3)$ tại $x=2026$, $y=-1$ là
A. 2026 **B.** 4 **C.** -2 **D.** -4

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho $A = 2x^2 - xy + 3$ và $B = x^2 + xy - 1$.

a) $A + B = 3x^2 + 2$.

b) $A - B = x^2 - 2xy + 4$.

c) Giá trị của $A + B$ tại $x = -1$ bằng 5.

d) Đa thức $A - B$ có bậc 3.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Cho đa thức M thoả mãn $M - (3x^2y - xy) = x^2y + 2xy$.

a) $M = 4x^2y + xy$.

b) $M = 2x^2y + 3xy$.

c) Giá trị của M tại $x = 1$, $y = 2$ bằng 10.

d) M có bậc 3.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Cho $P = x^2 - 2xy + y^2$ và $Q = -x^2 + 3xy - y^2$.

a) $P + Q = xy$.

b) $P + Q$ là một đơn thức.

c) $P - Q = 2x^2 - 5xy + 2y^2$.

d) Giá trị của $P - Q$ tại $x = y = 1$ bằng 1.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Hình chữ nhật thứ nhất có kích thước $2x$ và y; hình chữ nhật thứ hai có kích thước x và $3y$ (cm).

a) Tổng diện tích hai hình là $5xy$ (cm^2).

b) Diện tích hình thứ hai lớn hơn diện tích hình thứ nhất xy (cm^2).

c) Khi $x = 2$, $y = 3$ thì tổng diện tích hai hình là 30 cm^2.

d) Tổng chu vi hai hình là $6x + 4y$ (cm).

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Thu gọn $(2x^2-5xy+1)+(x^2+5xy-4)$ rồi cho biết hệ số của x^2.

Trả lời: ☐

Câu 18. Tìm bậc của đa thức $(x^2y^3-2x+1)-(x^2y^3-y^2)$.

Trả lời: ☐

Câu 19. Cho $A=3xy-2$ và $B=xy+5$. Tính giá trị của $A-B$ tại $x=2$, $y=3$.

Trả lời: ☐

Câu 20. Tìm M biết $M+(x^2-2y)=3x^2-y$, rồi tính giá trị của M tại $x=1$, $y=2$.

Trả lời: ☐

Câu 21. Tính giá trị của biểu thức $(xy-1)+(2-3xy)+(2xy+4)$ tại $x=-7$, $y=9$.

Trả lời: ☐

Câu 22. Hai ô tô xuất phát cùng lúc, đi ngược chiều nhau và gặp nhau sau 3 giờ. Vận tốc hai xe là x và y (km/h). Tính quãng đường (km) giữa hai điểm xuất phát khi $x=40$, $y=35$.

Trả lời: ☐

HẾT

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 8
CHƯƠNG I. ĐA THỨC

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

BÀI 4. PHÉP NHÂN ĐA THỨC

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Nhân đơn thức với đa thức

- Muốn nhân một đơn thức với một đa thức, ta nhân đơn thức với từng hạng tử của đa thức rồi cộng các tích với nhau: $A(B+C)=AB+AC$.

2. Nhân đa thức với đa thức

- Muốn nhân một đa thức với một đa thức, ta nhân mỗi hạng tử của đa thức này với từng hạng tử của đa thức kia rồi cộng các tích với nhau:
$(A+B)(C+D)=AC+AD+BC+BD$.
- Phép nhân đa thức có tính chất giao hoán, kết hợp và phân phối đối với phép cộng.

Lưu ý. Chú ý quy tắc dấu khi nhân: $(-)\cdot(-)=(+)$; $(-)\cdot(+)=(-)$. Sau khi nhân phải thu gọn kết quả. Để chứng minh biểu thức không phụ thuộc vào biến, ta rút gọn biểu thức và chỉ ra kết quả là một hằng số.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Nhân đơn thức với đa thức

Phương pháp. Nhân đơn thức với từng hạng tử của đa thức, chú ý dấu, rồi cộng các kết quả.

Bài 1. Thực hiện các phép tính:

a) $-2x(x^2-y)$;

b) $xy\left(\frac{1}{2}xy^2-\frac{2}{3}y+4\right)$;

c) $3x^2y(2x-y+1)$;

d) $\left(-\frac{1}{2}xy\right)(4x^2-2xy+6y^2)$.

Dạng 2. Nhân đa thức với đa thức

Phương pháp. Nhân mỗi hạng tử của đa thức này với từng hạng tử của đa thức kia, rồi thu gọn.

Bài 2. Thực hiện các phép tính:

a) $(x+3)(2x-1)$;

b) $(x-2y)(x+3y)$;

c) $(x-3)(x^2+3x+9)$;

d) $(2x-y)(4x^2+2xy+y^2)$.

Bài 3. Rút gọn biểu thức $(x+2)(x-3)-(x-1)(x+4)$.

Dạng 3. Rút gọn, tính giá trị. Chứng minh biểu thức không phụ thuộc vào biến

Phương pháp. Thực hiện phép nhân, thu gọn rồi thay số. Nếu kết quả thu gọn là hằng số thì biểu thức không phụ thuộc vào biến.

Bài 4. Rút gọn rồi tính giá trị của các biểu thức:

a) $A=(2x-y)(2x+y)-(4x^2+2y^2)$ tại $x=999$, $y=1$;

b) $C=(x-y)(x+y)-(x^2-1)(y^2+1)+x^2y^2$ tại $x=y=-2$.

Bài 5. Chứng minh giá trị của biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến x:

$$A=(x+3)(2x-5)-(2x+1)(x+1)+2x.$$

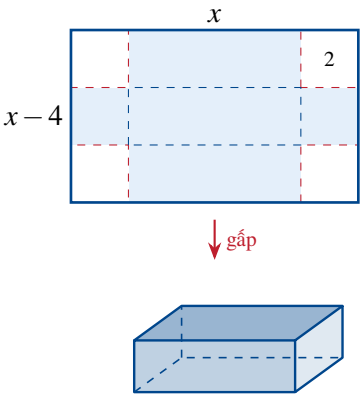
Dạng 4. Bài toán thực tế

Phương pháp. Biểu thị các kích thước bằng đa thức, dùng công thức diện tích, thể tích rồi thực hiện phép nhân đa thức.

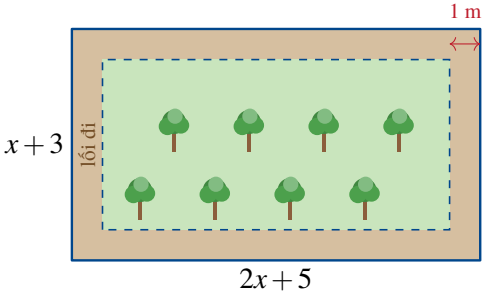
Bài 6. Từ một miếng bìa hình chữ nhật có chiều dài x (cm), chiều rộng $x-4$ (cm), người ta cắt bỏ bốn hình vuông cạnh 2 cm ở bốn góc rồi gấp lại thành một chiếc hộp không nắp (hình bên). Viết đa thức biểu thị:

a) thể tích của chiếc hộp;

b) tổng diện tích năm mặt của chiếc hộp.



Bài 7. Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài $2x+5$ (m), chiều rộng $x+3$ (m). Người ta làm một lối đi rộng 1 m xung quanh vườn (nằm bên trong vườn). Viết đa thức biểu thị diện tích phần đất còn lại và tính diện tích đó khi $x=10$.

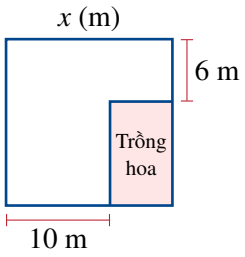


Dạng 5. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Biểu diễn các số cần tìm bằng biến, lập biểu thức rồi rút gọn; biểu diễn số theo số dư khi chia để chứng minh chia hết.

Bài 8. Tìm ba số tự nhiên liên tiếp, biết tích của hai số sau lớn hơn tích của hai số đầu là 30.

Bài 9. Bác Quang có một mảnh đất hình vuông cạnh x (m). Bác dành phần đất hình chữ nhật ở góc vườn để trồng hoa như hình bên. Tính x, biết diện tích phần trồng hoa bằng 60 m^2.



Bài 10. Cho a, b là hai số tự nhiên, a chia cho 5 dư 1, b chia cho 5 dư 4. Chứng minh rằng $ab+1$ chia hết cho 5.

Bài 11. Cho các số a, b, c thoả mãn $ab+bc+ca=abc$ và $a+b+c=1$. Chứng minh rằng $(a-1)(b-1)(c-1)=0$.

Bài 12. Tính nhanh: $A=2025\cdot 2027-2026^2$.

Bài 13. Tìm x, biết $(2x+1)(x-3)-(x+2)(2x-1)=15$.

Bài 14. Cho $x+y=3$ và $xy=-2$. Tính giá trị của các biểu thức $M=x^2y+xy^2$ và $N=(x+1)(y+1)$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Để nhân hai đơn thức, ta nhân các hệ số với nhau và nhân các phần biến với nhau.

B. $A(B-C)=AB-AC$.

C. $(A+B)(C-D)=AC-AD+BC-BD$.

D. $(A+B)C=AC+B$.

Câu 2. Kết quả của phép tính $(3x^2y)\cdot(-xy^2)$ là

A. $-3x^3y^3$ **B.** $3x^3y^3$ **C.** $3x^3y^2$ **D.** $-3x^2y^3$

Câu 3. Kết quả của phép tính $2x(3x-1)$ là

A. $6x^2-1$ **B.** $6x^2-2x$ **C.** $5x^2-2x$ **D.** $6x-2x$

Câu 4. Kết quả của phép nhân $x^2\left(5x^3-x-\dfrac{1}{2}\right)$ là

A. $5x^6-x^3-\dfrac{1}{2}x^2$ **B.** $5x^5-x^3-\dfrac{1}{2}$

C. $5x^5-x^3-\dfrac{1}{2}x^2$ **D.** $5x^6-x^2-\dfrac{1}{2}x^2$

Câu 5. Tích $(x-y)(x+y)$ bằng

A. $x^2-2xy+y^2$ **B.** x^2+y^2 **C.** $x^2+2xy+y^2$ **D.** x^2-y^2

Câu 6. Kết quả của phép tính $-xy(2x-3y)$ là

A. $-2x^2y+3xy^2$ **B.** $-2x^2y-3xy^2$

C. $2x^2y-3xy^2$ **D.** $-2xy+3xy$

Câu 7. Kết quả của phép tính $(x+2)(x-3)$ là

A. x^2+x-6 **B.** x^2-x-6 **C.** x^2-5x-6 **D.** x^2-x+6

Câu 8. Phép tính nào sau đây có kết quả là $3x^2+3y^2$?

A. $3x(x+y)$ **B.** $3x(x+y)-3y(x+y)$

C. $3x(y+x)+y(-3x+3y)$ **D.** $x(x+y)-3y(x+y)$

Câu 9. Hệ số của x trong kết quả của phép nhân $(2x+1)(x-3)$ là

A. 2 **B.** 1 **C.** -5 **D.** -3

Câu 10. Kết quả của phép tính $(x-1)(x^2+x+1)$ là

A. x^3+1 **B.** x^3-1

C. x^3-2x^2-1 **D.** x^3+2x^2+2x+1

Câu 11. Cho biểu thức $C=x(y+z)-y(z+x)-z(x-y)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. C không phụ thuộc vào x, y, z **B.** C phụ thuộc vào cả x, y, z

C. C chỉ phụ thuộc vào y **D.** C chỉ phụ thuộc vào z

Câu 12. Giá trị của biểu thức $(x-2)(x+2)-x(x-1)$ tại $x=5$ là

A. 9 **B.** -1 **C.** 21 **D.** 1

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho biểu thức $A=2x(x-3y)+3y(2x-y)$.

a) $2x(x-3y)=2x^2-6xy$.

b) $A=2x^2-3y^2$.

c) A là đa thức bậc 2.

d) Giá trị của A tại $x=1$, $y=-1$ bằng 5.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Cho tích $P=(x+3)(x-2)$.

a) $P=x^2+x-6$.

b) Hệ số của x trong P là 5.

c) Hạng tử không chứa biến của P là -6.

d) Giá trị của P tại $x=2$ bằng 0.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Cho $B=(x-y)(x^2+xy+y^2)$.

a) $B=x^3-y^3$.

b) B có bậc 3.

c) Giá trị của B tại $x=2$, $y=1$ bằng 9.

d) $B=x^3+y^3$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một hình chữ nhật có chiều dài $2x+3$ (m) và chiều rộng $x+1$ (m).

a) Diện tích hình chữ nhật là $2x^2+5x+3$ (m^2).

b) Chu vi hình chữ nhật là $6x+8$ (m).

c) Khi $x=2$ thì diện tích là 21 m^2.

d) Nếu chiều rộng tăng thêm 1 m thì diện tích tăng thêm $2x+4$ (m^2).

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tìm hệ số của x^2 trong kết quả của phép nhân $3x(2x-5)$.

Trả lời: ☐

Câu 18. Tìm hạng tử không chứa biến trong kết quả của phép nhân $(x+5)(x-2)$.

Trả lời: ☐

Câu 19. Rút gọn $x(x+2)-x^2$ rồi tính giá trị tại $x=7$.

Trả lời: ☐

Câu 20. Rút gọn biểu thức $(x+1)(x-1)-x^2$.

Trả lời: ☐

Câu 21. Rút gọn $(x+y)(x^2-xy+y^2)-y^3$ rồi tính giá trị tại $x=-2$, $y=2026$.

Trả lời: ☐

Câu 22. Tìm x, biết $x(x+3)-x^2=12$.

Trả lời: ☐

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1, 2. Nhân đơn thức với đa thức, nhân đa thức với đa thức

Bài 1. Thực hiện các phép tính:

a) $(3x-2)(x+4)$;

b) $(2x+y)(x^2-xy+3)$;

c) $(x^2-2x+3)(x-1)$.

Bài 2. Rút gọn các biểu thức:

a) $A=3x(x^2-2x+3)-x^2(3x-2)+4(x^2-x)$;

b) $B=(x+1)(x^2-x+1)-x(x^2+1)$.

Dạng 3. Chứng minh biểu thức không phụ thuộc vào biến

Bài 3. Chứng minh giá trị của biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến:

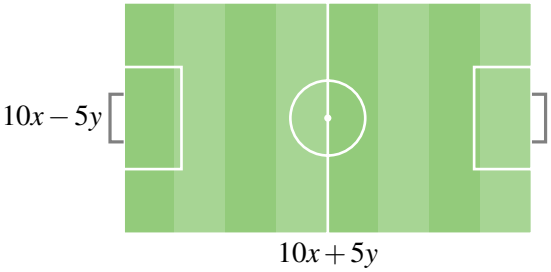
$$x(x^2-2x+3)-x^2(x-2)-3x+5.$$

Dạng 4. Bài toán thực tế

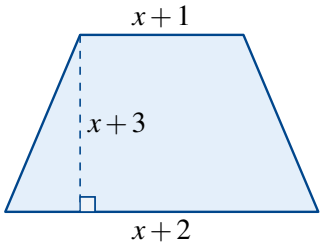
Bài 4. Một sân bóng hình chữ nhật có chiều dài $10x+5y$ (m) và chiều rộng $10x-5y$ (m).

a) Viết đa thức biểu thị diện tích sân bóng.

b) Tính số tiền trồng cỏ cho cả sân khi $x=9$, $y=3$, biết cứ 9 m^2 cỏ có giá 200 000 đồng.



Bài 5. Một hình thang có đáy lớn $x+2$ (m), đáy bé $x+1$ (m) và chiều cao $x+3$ (m). Biết tích của đáy lớn với chiều cao hơn tích của đáy bé với chiều cao là 4 m^2. Tính diện tích hình thang.



Dạng 5. Bài tập nâng cao

Bài 6. Chứng minh rằng với mọi số nguyên n, biểu thức $n(n+5)-(n-3)(n+2)$ luôn chia hết cho 6.

Bài 7. Cho $x^2+y^2=2$. Chứng minh rằng $2(x+1)(y+1)=(x+y)(x+y+2)$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Kết quả của phép tính $2x^2(3x-4)$ là
A. $6x^3-8x^2$ **B.** $6x^3-4$ **C.** $5x^3-8x^2$ **D.** $6x^2-8x$

Câu 2. Kết quả của phép tính $(x+1)(x+2)$ là
A. x^2+2x+3 **B.** x^2+2 **C.** x^2+3x+3 **D.** x^2+3x+2

Câu 3. Hệ số của đơn thức $2x^2y\cdot 3xy^2$ là
A. 2 **B.** 3 **C.** 6 **D.** 5

Câu 4. Bậc của đơn thức $2xy^2\cdot\frac{4}{3}x^2y^3\cdot 6x$ là
A. 7 **B.** 9 **C.** 12 **D.** 8

Câu 5. Viết đơn thức $21x^4y^5z^6$ thành tích của $3x^2y^2z$ với một đơn thức khác, đơn thức đó là
A. $7x^2y^3z^5$ **B.** $7x^2y^2z^5$ **C.** $-7x^2y^3z^5$ **D.** $7x^3y^3z^5$

Câu 6. Kết quả của phép tính $-3x(x-2y)$ là
A. $-3x^2-6xy$ **B.** $-3x^2+6xy$ **C.** $3x^2+6xy$ **D.** $-3x^2+2y$

Câu 7. Kết quả của phép tính $(2x-3)(x+1)$ là
A. $2x^2-x-3$ **B.** $2x^2+x-3$ **C.** $2x^2-5x-3$ **D.** $2x^2-x+3$

Câu 8. Kết quả của phép tính $(x+y)(x+y)$ là
A. x^2+y^2 **B.** x^2+xy+y^2
C. $x^2-2xy+y^2$ **D.** $x^2+2xy+y^2$

Câu 9. Kết quả của phép tính $(x+2)(x^2-2x+4)$ là
A. x^3-8 **B.** x^3+4x^2+8
C. x^3+8 **D.** x^3+2x+8

Câu 10. Rút gọn biểu thức $x(x-y)+y(x-y)$ ta được
A. x^2+y^2 **B.** x^2-y^2
C. $x^2-2xy+y^2$ **D.** $x^2-2xy-y^2$

Câu 11. Giá trị của biểu thức $(x-1)(x+1)$ tại $x=-3$ là
A. -8 **B.** 10 **C.** 8 **D.** 9

Câu 12. Giá trị của biểu thức $x(2x+1)-2x(x+1)+x+3$ là
A. $2x+3$ **B.** $2x$ **C.** 0 **D.** 3

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho $P=(x+2)(x-5)$.

a) $P=x^2-3x-10$.

b) Hệ số của x trong P là 3.

c) Giá trị của P tại $x=5$ bằng 0.

d) Giá trị của P tại $x=0$ bằng -10.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Cho $Q=3x(x^2-2)-x(3x^2+1)$.

a) $Q=-7x$.

b) Q là đa thức bậc 3.

c) Giá trị của Q tại $x=-1$ bằng 7.

d) Giá trị của Q không phụ thuộc vào x.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) $(x-2)(x+2)=x^2-4$.

b) $(x+1)(x+1)=x^2+1$.

c) $x(x-1)-(x-1)=x^2-2x+1$.

d) $(a+b)(c+d)=ac+bd$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một hình hộp chữ nhật có chiều dài $x+2$, chiều rộng x, chiều cao 3 (cm).

a) Diện tích mặt đáy là x^2+2x (cm^2).

b) Thể tích hình hộp là $3x^2+6x$ (cm^3).

c) Khi $x=4$ thì thể tích là 72 cm^3.

d) Diện tích xung quanh của hình hộp là $6x+6$ (cm^2).

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tìm hệ số của x^2 trong kết quả của phép nhân $-2x(3x-y)$.

Trả lời:

Câu 18. Tìm hệ số của x trong kết quả của phép nhân $(2x-1)(x+4)$.

Trả lời:

Câu 19. Rút gọn biểu thức $(x+4)(x-2)-x^2-2x$.

Trả lời:

Câu 20. Tính giá trị của biểu thức $x(x-2y)+2xy$ tại $x=-6$, $y=2026$.

Trả lời:

Câu 21. Tìm x, biết $(x+2)(x-1)-x^2=5$.

Trả lời:

Câu 22. Ba số tự nhiên chẵn liên tiếp có tích của hai số sau lớn hơn tích của hai số đầu là 24. Tìm số lớn nhất trong ba số đó.

Trả lời:

HẾT

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 8
CHƯƠNG I. ĐA THỨC

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

BÀI 5. PHÉP CHIA ĐA THỨC CHO ĐƠN THỨC

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Chia đơn thức cho đơn thức

- Đơn thức A chia hết cho đơn thức B ($B \neq 0$) khi mỗi biến của B đều là biến của A với số mũ không lớn hơn số mũ của nó trong A.
- Muốn chia đơn thức A cho đơn thức B (trường hợp A chia hết cho B), ta chia hệ số của A cho hệ số của B, chia lũy thừa của từng biến trong A cho lũy thừa của cùng biến đó trong B, rồi nhân các kết quả với nhau.
- $x^m : x^n = x^{m-n}$ $(x \neq 0, m \geq n)$; $\quad x^n : x^n = 1$ $(x \neq 0)$.

2. Chia đa thức cho đơn thức

- Đa thức A chia hết cho đơn thức B khi mọi hạng tử của A đều chia hết cho B.
- Muốn chia đa thức A cho đơn thức B (trường hợp A chia hết cho B), ta chia từng hạng tử của A cho B rồi cộng các kết quả với nhau.

Lưu ý. Kiểm tra điều kiện chia hết trước khi chia. Chú ý dấu khi chia hệ số. Lưu ý $(A+B) : C = A : C + B : C$, **không** có $C : (A+B) = C : A + C : B$.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Chia đơn thức cho đơn thức

Phương pháp. Chia hệ số cho hệ số, chia lũy thừa của từng biến; điều kiện chia hết: số mũ của mỗi biến trong đơn thức chia không lớn hơn trong đơn thức bị chia.

Bài 1. Thực hiện các phép chia:

a) $18x^5y^3 : 6x^2y$;

b) $(-4x^4y^2z^5) : \left(\frac{1}{2}xyz^2\right)$;

c) $\left(\frac{1}{2}xy^2\right)^3 : \left(\frac{3}{8}x^3y^5\right)$;

d) $21x^4y^5z^6 : (-7x^2y^3z)$.

Bài 2. Tìm số tự nhiên n để mỗi phép chia sau là phép chia hết:

a) $x^4y^3 : x^ny^2$;

b) $6x^ny^5 : 2x^3y^n$.

Dạng 2. Chia đa thức cho đơn thức

Phương pháp. Kiểm tra mọi hạng tử đều chia hết cho đơn thức, rồi chia từng hạng tử và cộng các kết quả.

Bài 3. Thực hiện các phép chia:

a) $(12x^3y - 6x^2y^2) : (3xy)$;

b) $\left(-\frac{3}{4}xy^2 - xy + 2x^2y\right) : \left(\frac{1}{4}xy\right)$;

c) $(15x^3y^2 - 10x^2y^3 + 5x^2y^2) : 5x^2y^2$;

d) $(x^4 - 2x^3 + 3x^2) : (-x^2)$.

Dạng 3. Rút gọn và tính giá trị biểu thức

Phương pháp. Thực hiện các phép nhân, chia trước rồi cộng, trừ; thu gọn rồi thay số.

Bài 4. Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức

$$C = (x-y)(x+y) - (x^2-1)(y^2+1) + (2x^3y^3) : (xy) \quad \text{tại } x = y = -2.$$

Bài 5. Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức $D = (6x^3y - 4x^2y^2) : (2x^2y) + (y^2 - 3xy) : y$ tại $x = 2026$, $y = 5$.

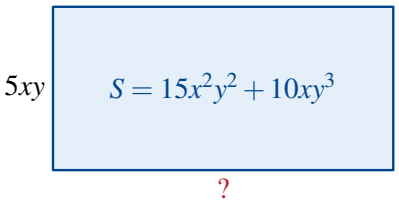
Dạng 4. Bài toán thực tế

Phương pháp. Dùng công thức: cạnh = diện tích : cạnh kia; chiều cao = thể tích : diện tích đáy.

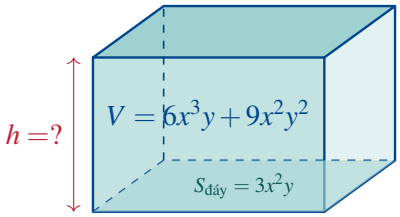
Bài 6. Một hình chữ nhật có diện tích $15x^2y^2 + 10xy^3$ (cm^2) và một cạnh dài $5xy$ (cm).

a) Tìm độ dài cạnh còn lại.

b) Tính chu vi hình chữ nhật khi $x = 2$, $y = 1$.



Bài 7. Một hình hộp chữ nhật có thể tích $6x^3y + 9x^2y^2$ (cm^3) và diện tích mặt đáy $3x^2y$ (cm^2). Tìm chiều cao của hình hộp và tính chiều cao đó khi $x = 2$, $y = 1$.



Dạng 5. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Xét điều kiện chia hết với từng hạng tử và từng biến; biến đổi để làm xuất hiện biểu thức đã biết.

Bài 8. Tìm số tự nhiên n để đa thức $A = 5x^3y^4 - 3x^4y^3 + x^5y^2$ chia hết cho đơn thức $B = 2x^ny^n$.

Bài 9. Cho $A = (x^{n+1}y^{n+2} - 2x^ny^{n+1}) : (x^ny^n)$ $(n \in \mathbb{N})$. Rút gọn A rồi tính giá trị của A tại $x = 2$, $y = -1$.

Bài 10. Tìm x $(x \neq 0)$, biết $(6x^3 - 4x^2) : (2x^2) + (x^2 - 3x) : x = 11$.

Bài 11. Tìm số tự nhiên n để đa thức $7x^{n-1}y^5 - 5x^3y^4$ chia hết cho đơn thức $5x^2y^n$.

Bài 12. Tính giá trị của biểu thức $P = (x^{2026}y^{2025} + x^{2025}y^{2026}) : (xy)^{2025}$ tại $x = \dfrac{1}{2}$, $y = -\dfrac{3}{2}$.

Bài 13. Tìm x $(x \neq 0)$, biết $(12x^5 - 8x^4 + 4x^3) : 4x^3 - (3x^2 - 6x) = 5$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Muốn chia đa thức A cho đơn thức B (A chia hết cho B), ta chia từng hạng tử của A cho B rồi cộng các kết quả.

B. $x^5 : x^2 = x^3$ $(x \neq 0)$.

C. $(A + B) : C = C : A + C : B$.

D. $x^m : x^m = 1$ $(x \neq 0)$.

Câu 2. Kết quả của phép chia $12x^4y^2 : (-4x^2y)$ là

A. $-3x^2y$ **B.** $3x^2y$ **C.** $-3x^2y^2$ **D.** $-8x^2y$

Câu 3. Đơn thức nào sau đây chia hết cho đơn thức $2x^2y$?

A. $3xy^2$ **B.** x^3 **C.** $5x^2y^3$ **D.** $4xy$

Câu 4. Đơn thức nào sau đây **không** chia hết cho đơn thức $3xy^2$?

A. $6x^2y^2$ **B.** $-xy^2$ **C.** x^2y^3 **D.** $9x^3y$

Câu 5. Kết quả của phép chia $\left(\dfrac{1}{3}x^3y^3 + 2x^2y^4\right) : (xy^2)$ là

A. $\dfrac{1}{3}x^2y + 2x^2y$ **B.** $\dfrac{1}{3}x^2y + 2xy^2$

C. $\dfrac{1}{2}x^2y + xy^2$ **D.** $\dfrac{1}{3}x^2 + 2xy^2$

Câu 6. Kết quả của phép chia $6x^4y^2 : \left(\dfrac{1}{2}x^2y\right)^2$ là

A. 12 **B.** 24 **C.** $24x^2y$ **D.** $12x^2y$

Câu 7. Kết quả của phép chia $(8xy^2 - 2x^2y) : (2xy)$ là

A. $4y - x$ **B.** $4xy - x$ **C.** $4y - 2x$ **D.** $6y$

Câu 8. Với n là số tự nhiên, đơn thức x^n chia hết cho đơn thức x^3 khi

A. $n \geq 3$ **B.** $n \leq 3$ **C.** $n < 3$ **D.** $n = 0$

Câu 9. Kết quả của phép chia $(-15x^3y^2 + 5x^2y) : (-5x^2y)$ là

A. $-3xy + 1$ **B.** $3xy + 1$ **C.** $3x - 1$ **D.** $3xy - 1$

Câu 10. Kết quả của phép chia $(x^3-2x^2+x):x$ là

A. x^2-2x **B.** x^2-2x+1 **C.** x^3-2x **D.** x^2-2

Câu 11. Giá trị của biểu thức $(3x^4y^2):(x^2y)$ tại $x=-1, y=2$ là

A. -6 **B.** 12 **C.** 3 **D.** 6

Câu 12. Số tự nhiên n nhỏ nhất để đa thức $4x^3y^2-6x^ny$ chia hết cho đơn thức $2x^2y$ là

A. 1 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 0

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho $A=12x^3y^2-8x^2y^3+4x^2y^2$ và $B=4x^2y^2$.

a) A chia hết cho B.

b) $A:B=3x-2y+1$.

c) Thương $A:B$ là đa thức bậc 2.

d) Giá trị của thương $A:B$ tại $x=1, y=1$ bằng 2.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) $x^4y^3:x^2y=x^2y^2$.

b) Đơn thức $5x^2y$ chia hết cho đơn thức $2xy^2$.

c) $(-x)^5:(-x)^3=x^2$ $(x\neq 0)$.

d) $x^0=0$ với mọi $x\neq 0$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Cho phép chia $(6x^4y^2-9x^3y^3+3x^2y^2):(-3x^2y^2)$.

a) Thương bằng $-2x^2+3xy-1$.

b) Hạng tử không chứa biến của thương là 1.

c) Thương là đa thức bậc 2.

d) Giá trị của thương tại $x=y=1$ bằng 0.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một hình chữ nhật có diện tích $6x^2y+4xy^2$ (m^2) và chiều rộng $2xy$ (m).

a) Chiều dài hình chữ nhật là $3x+2y$ (m).

b) Chu vi hình chữ nhật là $2(3x+2y+2xy)$ (m).

c) Khi $x=2$, $y=1$ thì chiều dài là 8 m.

d) Chiều dài hình chữ nhật được biểu thị bởi một đơn thức.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tìm hệ số của thương $15x^4y^3 : (-5x^2y)$.

Trả lời:

Câu 18. Tìm bậc của thương $x^6y^5 : x^2y^3$.

Trả lời:

Câu 19. Tính giá trị của $(8x^3-4x^2+2x) : 2x$ tại $x=3$.

Trả lời:

Câu 20. Tìm số tự nhiên n nhỏ nhất để đơn thức x^ny^3 chia hết cho đơn thức x^4y^2.

Trả lời:

Câu 21. Tìm hệ số của thương $(9x^5y^3z^4) : \left(-\frac{3}{4}x^2yz^2\right)$.

Trả lời:

Câu 22. Tính giá trị của $(2x^2y)^3 : (4x^5y^2)$ tại $x=3$, $y=1$.

Trả lời:

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Chia đơn thức cho đơn thức

Bài 1. Thực hiện các phép chia:

a) $28x^5y^3 : (-7x^2y)$; **b)** $\left(-\frac{2}{3}x^5y^4z\right) : \frac{1}{3}x^2y^2$; **c)** $(3x^2y)^2 : (xy)^2$.

Dạng 2. Chia đa thức cho đơn thức

Bài 2. Thực hiện các phép chia:

a) $(15x^4 - 10x^3 + 5x^2) : 5x^2$;

b) $(4x^3y^2 - 6x^2y^3 + 8xy^4) : (-2xy^2)$;

c) $\left(\frac{1}{2}x^3y - \frac{3}{4}x^2y^2\right) : \frac{1}{4}x^2y$.

Dạng 3. Rút gọn và tính giá trị biểu thức

Bài 3.

a) Chứng minh giá trị của biểu thức $A = (6x^3 - 3x^2) : 3x^2 - (4x^2 - 2x) : 2x$ $(x \neq 0)$ không phụ thuộc vào x.

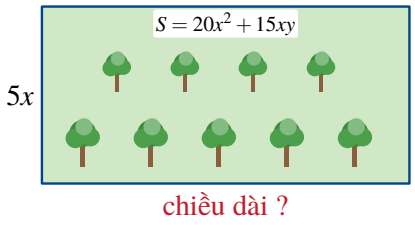
b) Rút gọn rồi tính giá trị của $B = (8x^2y - 4xy^2) : 4xy + (y - 3x)$ tại $x = 2026$, $y = -1$.

Dạng 4. Bài toán thực tế

Bài 4. Một mảnh đất hình chữ nhật có diện tích $20x^2 + 15xy$ (m^2) và chiều rộng $5x$ (m).

a) Tìm chiều dài của mảnh đất.

b) Tính chu vi mảnh đất khi $x = 4$, $y = 6$.



Dạng 5. Bài tập nâng cao

Bài 5. Tìm số tự nhiên n để đa thức $x^4y^n - 2x^3y^5$ chia hết cho đơn thức x^ny^3.

Bài 6. Cho $x + y = 2$ $(x, y \neq 0)$. Tính giá trị của biểu thức $A = (x^3y^2 + x^2y^3) : (x^2y^2)$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Kết quả của phép chia $15x^3y^2 : 5xy$ là

A. $3x^2y$ **B.** $3xy$ **C.** $3x^2y^2$ **D.** $10x^2y$

Câu 2. Kết quả của phép chia $(-2x)^4 : (2x)^2$ là

A. $-4x^2$ **B.** $8x^2$ **C.** $4x^2$ **D.** $4x$

Câu 3. Đơn thức nào sau đây chia hết cho đơn thức xy^3?

A. x^2y^2 **B.** $-3x^2y^4$ **C.** $2xy$ **D.** y^3

Câu 4. Bậc của thương $20x^5y^4 : 4x^3y^2$ là

A. 2 **B.** 5 **C.** 6 **D.** 4

Câu 5. Kết quả của phép chia $(9x^2y - 6xy^2) : 3xy$ là

A. $3x + 2y$ **B.** $3xy - 2$ **C.** $3x - 2y$ **D.** $6x - 3y$

Câu 6. Kết quả của phép chia $(x^5 + 4x^3 - 6x^2) : 4x^2$ là

A. $\frac{1}{4}x^3 + x - \frac{3}{2}$ **B.** $\frac{1}{4}x^3 + x - 6$

C. $4x^3 + x - \frac{3}{2}$ **D.** $x^3 + 4x - 6$

Câu 7. Đa thức nào sau đây chia hết cho đơn thức $2xy$?

A. $4x^2y - 2y$ **B.** $6xy + 3x$

C. $2x + y$ **D.** $4x^2y^2 - 6xy$

Câu 8. Số tự nhiên n nhỏ nhất để đơn thức x^ny^2 chia hết cho đơn thức x^3y là

A. 0 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 1

Câu 9. Kết quả của phép chia $(-x)^6 : (-x)^2$ $(x \neq 0)$ là

A. x^4 **B.** $-x^4$ **C.** x^3 **D.** $-x^3$

Câu 10. Kết quả của phép chia $(4x^4 - 8x^2y^2 + 12x^5y) : (-4x^2)$ là

A. $x^2 - 2y^2 + 3x^3y$ **B.** $-x^2 - 2y^2 - 3x^3y$

C. $-x^2 + 2y^2 + 3x^3y$ **D.** $-x^2 + 2y^2 - 3x^3y$

Câu 11. Giá trị của $(6x^2y^3 - 3xy^2) : 3xy$ tại $x = 1, y = -1$ là

A. -1 **B.** 1 **C.** 3 **D.** -3

Câu 12. Đa thức M thoả mãn $M \cdot 3xy = 6x^3y^2 - 9xy^3$ là

A. $2x^2y + 3y^2$ **B.** $2x^2y - 3y^2$

C. $2x^2y^2 - 3y$ **D.** $2xy - 3y^2$

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho $P = (10x^3y^2 - 5x^2y^3 + 15x^2y^2) : (5x^2y^2)$.

a) $P = 2x - y + 3$.

b) P là đa thức bậc 1.

c) Giá trị của P tại $x = 1$, $y = 2$ bằng 3.

d) $P = 2xy - y + 3$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) $6x^3y^2 : 2xy^2 = 3x^2$.

b) Đơn thức $4x^2y$ chia hết cho đơn thức $2xy^2$.

c) $(xy)^5 : (xy)^2 = x^3y^3$.

d) Đa thức $x^2 + 1$ chia hết cho đơn thức x.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Cho $A = 4x^4 - 6x^3 + 2x^2$ và $B = 2x^2$.

a) $A : B = 2x^2 - 3x + 1$.

b) Giá trị của $A : B$ tại $x = 1$ bằng 0.

c) A chia hết cho đơn thức $4x^3$.

d) $A : (-2x^2) = -2x^2 + 3x - 1$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một hình chữ nhật có diện tích $8x^2 + 4xy$ (cm^2) và chiều rộng $4x$ (cm).

a) Chiều dài hình chữ nhật là $2x + y$ (cm).

b) Chu vi hình chữ nhật là $12x + 2y$ (cm).

c) Khi $x = 3$, $y = 2$ thì chiều dài là 8 cm.

d) Khi $x = 3$, $y = 2$ thì diện tích là 90 cm^2.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tìm hệ số của thương $24x^5y^3 : (-6x^2y^2)$.

Trả lời:

Câu 18. Tìm bậc của thương $(x^4y^3)^2 : (x^3y^2)^2$.

Trả lời:

Câu 19. Tính giá trị của $(12x^3 - 6x^2) : 3x^2$ tại $x = 5$.

Trả lời:

Câu 20. Tính giá trị của $(-x)^7 : (-x)^4$ tại $x = 2$.

Trả lời:

Câu 21. Tìm đa thức M biết $M \cdot 2x = 6x^3 - 4x^2 + 2x$, rồi tính giá trị của M tại $x = -1$.

Trả lời:

Câu 22. Một hình hộp chữ nhật có thể tích $12x^3 + 8x^2$ (cm^3) và diện tích đáy $4x^2$ (cm^2). Tính chiều cao (cm) của hình hộp khi $x = 2$.

Trả lời:

HẾT

CHƯƠNG
II

HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ VÀ ỨNG DỤNG

NỘI DUNG CHƯƠNG

6 **Hiệu hai bình phương. Bình phương của một tổng hay một hiệu** ..... Trang 52
7 **Lập phương của một tổng hay một hiệu** ..... Trang 60
8 **Tổng và hiệu hai lập phương** ..... Trang 68
9 **Phân tích đa thức thành nhân tử** ..... Trang 76

MHP MATH EDUCATION

TOÁN 8

CHƯƠNG II.
HẰNG ĐẲNG THỨC
ĐÁNG NHỚ VÀ ỨNG DỤNG

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

BÀI 6. HIỆU HAI BÌNH PHƯƠNG. BÌNH PHƯƠNG CỦA MỘT TỔNG HAY MỘT HIỆU

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Bình phương của một tổng, một hiệu

- $(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$.
- $(A-B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$.

2. Hiệu hai bình phương

- $A^2 - B^2 = (A-B)(A+B)$.

Lưu ý. $(A-B)^2 = (B-A)^2$; $(-A-B)^2 = (A+B)^2$. Từ $(A \pm B)^2 \geq 0$ ta có: biểu thức dạng $(x-a)^2+m$ có giá trị nhỏ nhất bằng m khi $x=a$; biểu thức dạng $m-(x-a)^2$ có giá trị lớn nhất bằng m khi $x=a$.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Khai triển biểu thức

Phương pháp. Xác định A, B rồi áp dụng hằng đẳng thức. Chú ý bình phương cả hệ số: $(2x)^2 = 4x^2$.

Bài 1. Khai triển các biểu thức:

a) $(x+3)^2$;

b) $(2x-1)^2$;

c) $(3x+2y)^2$;

d) $\left(\frac{1}{2}x-4\right)^2$;

e) $(x-2y)(x+2y)$;

f) $(x^2-3)(x^2+3)$.

Dạng 2. Viết biểu thức dưới dạng bình phương hoặc tích

Phương pháp. Nhận dạng A^2, B^2 và kiểm tra hạng tử $2AB$; với hiệu hai bình phương, viết mỗi số hạng thành bình phương.

Bài 2. Viết các biểu thức sau dưới dạng bình phương của một tổng, một hiệu hoặc dạng tích:

a) $x^2-8x+16$;

b) $x^2+x+\dfrac{1}{4}$;

c) $9x^2+30xy+25y^2$;

d) $9x^2-4y^2$;

e) $(2x+3y)^2+2(2x+3y)+1$.

Dạng 3. Rút gọn, tính giá trị biểu thức

Phương pháp. Khai triển các hằng đẳng thức, thu gọn rồi thay số; có thể nhóm thành hằng đẳng thức theo biểu thức đã biết giá trị.

Bài 3. Rút gọn rồi tính giá trị của các biểu thức:

a) $A=(5x-2)(5x+2)-(5x+2)^2+10$ tại $x=2$;

b) $B=(4x+1)^2-4(2x-2)^2+2(x-5)$ tại $x=-1$;

c) $C=x^2+2xy+y^2-4x-4y+1$, biết $x+y=3$;

d) $D=(x-1)^2-2(x-1)(x+5)+(x+5)^2+x+64$ tại $x=-100$.

Bài 4. Chứng minh giá trị của biểu thức $(x+1)^2-(x-1)^2-4x$ không phụ thuộc vào x.

Dạng 4. Tính nhanh

Phương pháp. Viết số dưới dạng tổng hoặc hiệu với số tròn chục, tròn trăm rồi dùng hằng đẳng thức.

Bài 5. Tính nhanh:

a) 102^2;

b) 199^2;

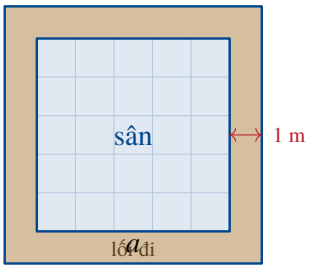
c) $47\cdot 53$;

d) 125^2-25^2.

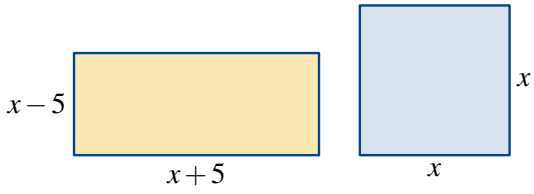
Dạng 5. Bài toán thực tế

Phương pháp. Biểu thị diện tích bằng bình phương của tổng (hiệu) rồi khai triển, thu gọn.

Bài 6. Một sân hình vuông có cạnh a (m). Người ta làm một lối đi rộng 1 m bao quanh bên ngoài sân. Viết biểu thức biểu thị diện tích lối đi và tính diện tích đó khi $a=20$.



Bài 7. Một hình chữ nhật có chiều dài $x+5$ (cm) và chiều rộng $x-5$ (cm) ($x>5$). So sánh diện tích hình chữ nhật này với diện tích hình vuông cạnh x (cm).



Dạng 6. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Đưa biểu thức về dạng $(\ldots)^2+m$ hoặc $m-(\ldots)^2$ để tìm giá trị nhỏ nhất, lớn nhất; tổng các bình phương bằng 0 khi mỗi bình phương bằng 0.

Bài 8. Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức:

a) $A=x^2-6x+11$; **b)** $B=4x^2+4x+5$.

Bài 9. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $C=-x^2+2x+3$.

Bài 10. Chứng minh rằng $x^2-x+1>0$ với mọi x.

Bài 11. Tìm x, y biết $x^2+y^2-2x+4y+5=0$.

Bài 12. Cho $x-y=3$ và $xy=4$. Tính x^2+y^2 và $(x+y)^2$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Hằng đẳng thức bình phương của một tổng là

A. $(A+B)^2=A^2-2AB+B^2$ **B.** $(A+B)^2=A^2+B^2$

C. $(A+B)^2=A^2+2AB+B^2$ **D.** $(A+B)^2=A^2+AB+B^2$

Câu 2. Kết quả của $(x-1)^2$ là

A. x^2-1 **B.** x^2-2x+1 **C.** x^2+2x-1 **D.** x^2-2x-1

Câu 3. Biểu thức x^2-4 bằng

A. $(x-2)(x+2)$ **B.** $(x-2)^2$ **C.** $(2-x)(2+x)$ **D.** $(x-4)(x+4)$

Câu 4. Điền vào chỗ trống: $(x+2)^2=x^2+\ldots+4$.

A. $2x$ **B.** 4 **C.** $8x$ **D.** $4x$

Câu 5. Kết quả của $(x-2y)^2$ là

A. $x^2-4xy+4y^2$ **B.** $x^2-2xy+4y^2$

C. $x^2-4xy+2y^2$ **D.** $x^2+4xy+4y^2$

Câu 6. Kết quả của $(3x+1)(3x-1)$ là

A. $3x^2-1$ **B.** $9x^2+1$ **C.** $9x^2-1$ **D.** $9x^2-6x+1$

Câu 7. Biểu thức x^2+6x+9 bằng

A. $(x+9)^2$ **B.** $(x+6)^2$ **C.** $(x-3)^2$ **D.** $(x+3)^2$

Câu 8. Điền vào chỗ trống: $x^2-\ldots=(x-4)(x+4)$.

A. 4 **B.** 16 **C.** 8 **D.** 2

Câu 9. Kết quả rút gọn của $(x-5)^2-(x+5)^2$ là

A. 50 **B.** $-20x$ **C.** $20x$ **D.** $2x^2+50$

Câu 10. Giá trị của 101^2-1 là

A. 10000 **B.** 10100 **C.** 10201 **D.** 10200

Câu 11. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M=x^2-4x+10$ là

A. 6 **B.** 10 **C.** 4 **D.** 2

Câu 12. Kết quả của biểu thức $3(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1)(2^{16}+1)(2^{32}+1)$ là

A. $2^{64}+1$ **B.** $2^{32}-1$ **C.** $2^{64}-1$ **D.** $2^{32}+1$

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho biểu thức $(2x+3)^2$.

a) $(2x+3)^2 = 4x^2+12x+9$.

b) $(2x+3)^2 = 4x^2+9$.

c) Hệ số của x trong khai triển là 12.

d) Giá trị của biểu thức tại $x=-1$ bằng 1.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Cho $A=(x+y)^2-(x-y)^2$.

a) $A=4xy$.

b) $A=2y^2$.

c) Tại $x=2$, $y=3$ thì $A=24$.

d) $A\geq 0$ với mọi x, y.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) $(a-b)^2=(b-a)^2$.

b) $a^2-b^2=(a-b)^2$.

c) $(-x-1)^2=(x+1)^2$.

d) $49^2=2401$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một mảnh vườn hình vuông có cạnh x (m). Người ta mở rộng mỗi cạnh thêm 2 m.

a) Diện tích mảnh vườn mới là $(x+2)^2$ (m^2).

b) Diện tích tăng thêm $4x+4$ (m^2).

c) Với $x=10$ thì diện tích tăng thêm 44 m^2.

d) Diện tích mảnh vườn mới là x^2+4 (m^2).

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tính nhanh 98^2.

Trả lời: ☐

Câu 18. Tính nhanh $53^2 - 47^2$.

Trả lời: ☐

Câu 19. Tìm hệ số của x trong khai triển $(3x-2)^2$.

Trả lời: ☐

Câu 20. Tìm x, biết $(x+3)^2 - x^2 = 33$.

Trả lời: ☐

Câu 21. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $x^2 + 8x + 20$.

Trả lời: ☐

Câu 22. Cho $x + y = 5$ và $xy = 6$. Tính $x^2 + y^2$.

Trả lời: ☐

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Khai triển biểu thức

Bài 1. Khai triển các biểu thức:

a) $(x+5)^2$;

b) $(4x-3)^2$;

c) $\left(2x+\frac{1}{2}\right)^2$;

d) $(5x-y)(5x+y)$.

Dạng 2. Viết biểu thức dưới dạng bình phương hoặc tích

Bài 2. Viết các biểu thức sau dưới dạng bình phương hoặc dạng tích:

a) $x^2 + 12x + 36$;

b) $9x^2 - 6x + 1$;

c) $25 - 4x^2$;

d) $x^2y^2 + 2xy + 1$.

Dạng 3. Rút gọn, tính giá trị biểu thức

Bài 3.

a) Rút gọn rồi tính giá trị của $A=(x+2)^2-(x-3)(x+3)$ tại $x=-1$.

b) Chứng minh giá trị của $B=(2x-1)^2-4x(x-1)$ không phụ thuộc vào x.

c) Tính giá trị của $C=x^2-2xy+y^2+2x-2y$, biết $x-y=5$.

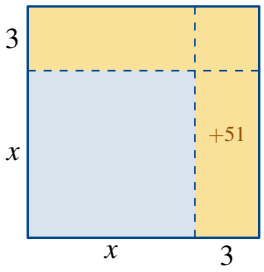
Dạng 4. Tính nhanh

Bài 4. Tính nhanh:

a) 999^2; **b)** $31\cdot 29$; **c)** $73^2+2\cdot 73\cdot 27+27^2$.

Dạng 5. Bài toán thực tế

Bài 5. Một hình vuông khi tăng mỗi cạnh thêm 3 cm thì diện tích tăng thêm 51 cm^2. Tính cạnh của hình vuông ban đầu.



Dạng 6. Bài tập nâng cao

Bài 6. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $D=x^2+y^2-4x+2y+10$.

Bài 7. Chứng minh rằng $(a+b)^2\geq 4ab$ với mọi a, b.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Hằng đẳng thức hiệu hai bình phương là

A. $A^2-B^2=(A-B)(A+B)$ **B.** $A^2-B^2=(A-B)^2$

C. $A^2-B^2=(A-B)(B-A)$ **D.** $A^2-B^2=(A+B)^2$

Câu 2. Kết quả của $(x+4)^2$ là

A. x^2+16 **B.** $x^2+4x+16$ **C.** x^2+8x+8 **D.** $x^2+8x+16$

Câu 3. Kết quả của $(3-x)^2$ là

A. $9-x^2$ **B.** $9-6x+x^2$ **C.** $9-3x+x^2$ **D.** $9+6x+x^2$

Câu 4. Kết quả của $(x-3)(x+3)$ là

A. x^2+9 **B.** x^2-6x+9 **C.** x^2-9 **D.** $9-x^2$

Câu 5. Biểu thức $x^2-10x+25$ bằng

A. $(x+5)^2$ **B.** $(x-25)^2$ **C.** $(5+x)(5-x)$ **D.** $(x-5)^2$

Câu 6. Biểu thức $16x^2-1$ bằng

A. $(4x-1)(4x+1)$ **B.** $(4x-1)^2$

C. $(16x-1)(16x+1)$ **D.** $(8x-1)(8x+1)$

Câu 7. Kết quả của $(x^2-2y)^2$ là

A. $x^4-2x^2y+4y^2$ **B.** x^4-4y^2

C. $x^4-4x^2y+4y^2$ **D.** $x^2-4x^2y+4y^2$

Câu 8. Điền vào chỗ trống: $4x^2+\ldots+9y^2=(2x+3y)^2$.

A. $6xy$ **B.** $12xy$ **C.** $6x^2y$ **D.** $36xy$

Câu 9. Kết quả rút gọn của $(x+1)^2-(x-1)^2$ là

A. $4x$ **B.** 2 **C.** $2x^2+2$ **D.** 0

Câu 10. Giá trị của tích $21\cdot 19$ là

A. 400 **B.** 401 **C.** 399 **D.** 381

Câu 11. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức x^2+2x+7 là

A. 7 **B.** 6 **C.** 5 **D.** 8

Câu 12. Giá trị lớn nhất của biểu thức $5+4x-x^2$ là

A. 5 **B.** 4 **C.** 1 **D.** 9

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho biểu thức $(x-3y)^2$.

a) $(x-3y)^2=x^2-6xy+9y^2$.

b) $(x-3y)^2=x^2-9y^2$.

c) $(x-3y)^2=(3y-x)^2$.

d) Giá trị của biểu thức tại $x=3$, $y=1$ bằng 0.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Cho $P=(x+2)^2-(x-2)(x+2)$.

a) $P=4x+8$.

b) P là đa thức bậc 2.

c) Giá trị của P tại $x=-2$ bằng 0.

d) $P=8$ khi $x=0$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) $51^2 = 2601$.

b) $99 \cdot 101 = 9999$.

c) $x^2 + 4 = (x+2)^2$.

d) $(x-y)^2 \geq 0$ với mọi x, y.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một bức ảnh hình vuông cạnh x (cm) được lồng trong khung có viền rộng 2 cm bao quanh.

a) Cạnh của hình vuông bên ngoài khung là $x+4$ (cm).

b) Diện tích phần viền khung là $8x+16$ (cm^2).

c) Với $x = 20$ thì diện tích phần viền là 176 cm^2.

d) Diện tích cả ảnh và khung là $x^2 + 16$ (cm^2).

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tính nhanh 1002^2.

Trả lời:

Câu 18. Tính nhanh $75^2 - 25^2$.

Trả lời:

Câu 19. Tìm hệ số của x trong khai triển $(2x+5)^2$.

Trả lời:

Câu 20. Tìm x, biết $(x-2)^2 - (x+1)(x-1) = -7$.

Trả lời:

Câu 21. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $4x^2 - 12x + 15$.

Trả lời:

Câu 22. Cho $x - y = 4$ và $xy = 5$. Tính $x^2 + y^2$.

Trả lời:

HẾT

MHP MATH EDUCATION

TOÁN 8

CHƯƠNG II.
HẰNG ĐẲNG THỨC
ĐÁNG NHỚ VÀ ỨNG DỤNG

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

BÀI 7. LẬP PHƯƠNG CỦA MỘT TỔNG HAY MỘT HIỆU

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Lập phương của một tổng

- $(A+B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$.

2. Lập phương của một hiệu

- $(A-B)^3 = A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3$.

Lưu ý. $(A-B)^3 = -(B-A)^3$ (khác với bình phương). Hệ quả hay dùng: $(A+B)^3 = A^3 + B^3 + 3AB(A+B)$; $(A-B)^3 = A^3 - B^3 - 3AB(A-B)$.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Khai triển biểu thức

Phương pháp. Xác định A, B; tính lần lượt A^3, $3A^2B$, $3AB^2$, B^3 và chú ý dấu xen kẽ với lập phương của một hiệu.

Bài 1. Khai triển các biểu thức:

a) $(3x-1)^3$;

b) $(x+2y)^3$;

c) $\left(\frac{1}{2}x-2\right)^3$;

d) $(x^2+y)^3$.

Dạng 2. Viết biểu thức dưới dạng lập phương

Phương pháp. Nhận dạng hai hạng tử A^3, B^3 rồi kiểm tra hai hạng tử $3A^2B$, $3AB^2$.

Bài 2. Viết các biểu thức sau dưới dạng lập phương của một tổng hoặc một hiệu:

a) $125 - 75x + 15x^2 - x^3$;

b) $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y^3$;

c) $-x^3 + 6x^2 - 12x + 8$;

d) $\frac{1}{27}x^3 + \frac{1}{3}x^2 + x + 1$.

Dạng 3. Rút gọn, tính giá trị biểu thức

Phương pháp. Khai triển, thu gọn rồi thay số; hoặc nhận dạng biểu thức là một lập phương để tính nhanh.

Bài 3.

a) Chứng minh giá trị của $A=(x+1)^3-x(x^2+3x+3)$ không phụ thuộc vào x.

b) Rút gọn rồi tính giá trị của $B=(x-2)^3-x^3+6x^2$ tại $x=-1$.

c) Tính giá trị của $C=x^3-3x^2+3x+4$ tại $x=3$.

Dạng 4. Tính nhanh

Phương pháp. Viết số dưới dạng tổng hoặc hiệu với số tròn chục, tròn trăm; hoặc nhận dạng biểu thức số là một lập phương.

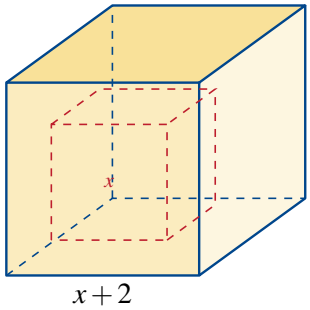
Bài 4. Tính nhanh:

a) 99^3; **b)** 102^3; **c)** $13^3-3\cdot13^2\cdot3+3\cdot13\cdot3^2-3^3$.

Dạng 5. Bài toán thực tế

Phương pháp. Biểu thị thể tích khối lập phương bằng lập phương của cạnh rồi khai triển.

Bài 5. Từ một khối gỗ hình lập phương cạnh $x+2$ (cm), người ta khoét bỏ một khối lập phương cạnh x (cm). Viết biểu thức biểu thị thể tích phần gỗ còn lại và tính thể tích đó khi $x=3$.



Dạng 6. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Sử dụng hệ quả $(A\pm B)^3=A^3\pm B^3\pm3AB(A\pm B)$; tích của hai số nguyên liên tiếp chia hết cho 2.

Bài 6. Cho $a+b=3$. Tính giá trị của biểu thức $A=a^3+b^3+9ab$.

Bài 7. Tìm x, biết $(x+2)^3-x(x+3)^2=20$.

Bài 8. Chứng minh rằng $(a+b)^3+(a-b)^3=2a(a^2+3b^2)$.

Bài 9. Chứng minh rằng với mọi số nguyên n, $(n+1)^3-n^3-1$ chia hết cho 6.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Hằng đẳng thức lập phương của một tổng là
A. $(A+B)^3 = A^3 + B^3$ **B.** $(A+B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$
C. $(A+B)^3 = A^3 + 3AB + B^3$ **D.** $(A+B)^3 = A^3 + A^2B + AB^2 + B^3$

Câu 2. Hằng đẳng thức lập phương của một hiệu là
A. $(A-B)^3 = A^3 - B^3$ **B.** $(A-B)^3 = A^3 - 3A^2B - 3AB^2 - B^3$
C. $(A-B)^3 = A^3 + 3A^2B - 3AB^2 - B^3$ **D.** $(A-B)^3 = A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3$

Câu 3. Kết quả của $(x+1)^3$ là
A. $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ **B.** $x^3 + 1$
C. $x^3 + 3x + 1$ **D.** $x^3 + x^2 + x + 1$

Câu 4. Kết quả của $(x-2)^3$ là
A. $x^3 - 8$ **B.** $x^3 - 6x^2 + 6x - 8$
C. $x^3 - 6x^2 + 12x - 8$ **D.** $x^3 + 6x^2 + 12x + 8$

Câu 5. Biểu thức $x^3 + 9x^2 + 27x + 27$ bằng
A. $(x+9)^3$ **B.** $(x+3)^2$ **C.** $(x+3)^3$ **D.** $(x-3)^3$

Câu 6. Biểu thức $8x^3 - 12x^2 + 6x - 1$ bằng
A. $(2x-1)^3$ **B.** $(2x+1)^3$ **C.** $(8x-1)^3$ **D.** $(4x-1)^3$

Câu 7. Hệ số của x^2 trong khai triển $(x+3)^3$ là
A. 3 **B.** 9 **C.** 27 **D.** 6

Câu 8. Kết quả rút gọn của $(x+y)^3 - (x-y)^3$ là
A. $2y^3$ **B.** $6xy^2 + 2x^3$ **C.** 0 **D.** $6x^2y + 2y^3$

Câu 9. Giá trị của biểu thức $x^3 - 15x^2 + 75x - 125$ tại $x = 105$ là
A. 999999 **B.** 970299 **C.** 100000 **D.** 1000000

Câu 10. Trong khai triển $(2x+y)^3$, hạng tử chứa xy^2 là
A. $3xy^2$ **B.** $6xy^2$ **C.** $12xy^2$ **D.** $2xy^2$

Câu 11. Biểu thức $(-x-1)^3$ bằng
A. $(x+1)^3$ **B.** $(x-1)^3$ **C.** $-(x+1)^3$ **D.** $-(x-1)^3$

Câu 12. Cho $x - y = 2$ và $xy = 3$. Giá trị của $x^3 - y^3$ là
A. 26 **B.** 8 **C.** 14 **D.** 20

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho biểu thức $(x+4)^3$.

a) $(x+4)^3 = x^3+12x^2+48x+64$.

b) $(x+4)^3 = x^3+64$.

c) Hệ số của x^2 trong khai triển là 12.

d) Giá trị của biểu thức tại $x=-4$ bằng 0.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Cho $A = x^3-6x^2+12x-8$.

a) $A = (x-2)^3$.

b) Giá trị của A tại $x=12$ bằng 1000.

c) Giá trị của A tại $x=0$ bằng 8.

d) $A = (2-x)^3$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) $(a-b)^3 = -(b-a)^3$.

b) $(a+b)^3 = a^3+b^3$.

c) $101^3 = 1030301$.

d) $(x-1)^3+3(x-1)^2+3(x-1)+1 = x^3$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một khối lập phương có cạnh x (cm). Người ta tăng mỗi cạnh thêm 1 cm.

a) Thể tích khối mới là $(x+1)^3$ (cm^3).

b) Thể tích tăng thêm $3x^2+3x+1$ (cm^3).

c) Với $x=4$ thì thể tích tăng thêm 61 cm^3.

d) Thể tích khối mới là x^3+1 (cm^3).

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tính nhanh 21^3.

Trả lời: ☐

Câu 18. Tìm hệ số của x trong khai triển $(x-3)^3$.

Trả lời: ☐

Câu 19. Tính giá trị của biểu thức $x^3+30x^2+300x+1000$ tại $x=-5$.

Trả lời: ☐

Câu 20. Tìm x, biết $(x+1)^3-x^3-3x^2=10$.

Trả lời: ☐

Câu 21. Cho $x+y=3$ và $xy=2$. Tính x^3+y^3.

Trả lời: ☐

Câu 22. Một khối lập phương có cạnh $3x+2$ (cm). Tìm hệ số của x^2 trong biểu thức thể tích của khối đó.

Trả lời: ☐

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Khai triển biểu thức

Bài 1. Khai triển các biểu thức:

a) $\left(x+\dfrac{1}{2}\right)^3$; **b)** $(2x-y)^3$; **c)** $(x^2+1)^3$.

Dạng 2. Viết biểu thức dưới dạng lập phương

Bài 2. Viết các biểu thức sau dưới dạng lập phương của một tổng hoặc một hiệu:

a) $64-48x+12x^2-x^3$; **b)** $x^6-3x^4y+3x^2y^2-y^3$.

Dạng 3. Rút gọn, tính giá trị biểu thức

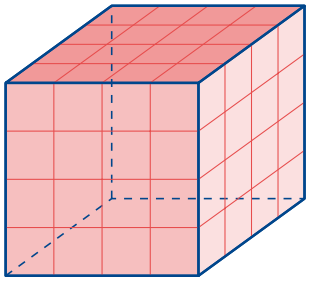
Bài 3. Chứng minh giá trị của biểu thức $(x-1)^3-x^3+3x(x-1)$ không phụ thuộc vào x.

Dạng 4. Tính nhanh

Bài 4. Tính nhanh: a) 1001^3; b) 51^3.

Dạng 5. Bài toán thực tế

Bài 5. Người ta sơn tất cả các mặt của một khối gỗ hình lập phương cạnh n (cm) ($n>2$), rồi cưa thành n^3 khối lập phương nhỏ cạnh 1 cm. Viết biểu thức biểu thị số khối nhỏ không được sơn mặt nào và tính số khối đó khi $n=5$.



n (ví dụ $n=4$)

Dạng 6. Bài tập nâng cao

Bài 6. Cho $x-y=2$. Tính giá trị của biểu thức $A=x^3-y^3-6xy$.

Bài 7. Tìm x, biết $(x+1)^3-(x-1)^3-6x(x-1)=14$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Kết quả của $(x+5)^3$ là

A. x^3+125 **B.** $x^3+5x^2+25x+125$

C. $x^3+15x^2+75x+125$ **D.** $x^3+15x^2+15x+125$

Câu 2. Kết quả của $(x-2y)^3$ là

A. $x^3-6x^2y+12xy^2-8y^3$ **B.** x^3-8y^3

C. $x^3-6x^2y-12xy^2-8y^3$ **D.** $x^3+6x^2y+12xy^2-8y^3$

Câu 3. Kết quả của $(2x+1)^3$ là

A. $8x^3+1$ **B.** $2x^3+6x^2+6x+1$

C. $8x^3+6x^2+6x+1$ **D.** $8x^3+12x^2+6x+1$

Câu 4. Biểu thức $x^3-3x^2y+3xy^2-y^3$ bằng

A. $(x+y)^3$ **B.** $(x-y)^3$ **C.** x^3-y^3 **D.** $(y-x)^3$

Câu 5. Biểu thức $27+27x+9x^2+x^3$ bằng

A. $(x+3)^3$ **B.** $(x+9)^3$ **C.** $(3x+1)^3$ **D.** $(x+27)^3$

Câu 6. Hệ số của x trong khai triển $(x-2)^3$ là

A. -12 **B.** 6 **C.** -6 **D.** 12

Câu 7. Kết quả của $(1-x)^3$ là

A. $1-x^3$ **B.** $1-3x+3x^2+x^3$

C. $1-3x+3x^2-x^3$ **D.** $1+3x+3x^2+x^3$

Câu 8. Giá trị của biểu thức $x^3+3x^2y+3xy^2+y^3$ tại $x=2$, $y=3$ là

A. 64 **B.** 125 **C.** 27 **D.** 216

Câu 9. Kết quả rút gọn của $(x+2)^3-(x-2)^3$ là

A. 16 **B.** $12x^2$ **C.** $12x^2+16$ **D.** $2x^3+24x$

Câu 10. Kết quả rút gọn của $(x-3)^3-x^3+9x^2$ là

A. $27x-27$ **B.** $27x+27$ **C.** -27 **D.** $18x^2-27$

Câu 11. Cho $x+y=2$ và $xy=-1$. Giá trị của x^3+y^3 là

A. 8 **B.** 2 **C.** 6 **D.** 14

Câu 12. Giá trị của biểu thức $9^3+3\cdot 9^2+3\cdot 9+1$ là

A. 729 **B.** 1000 **C.** 999 **D.** 1001

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho biểu thức $(3x+1)^3$.

a) $(3x+1)^3=27x^3+27x^2+9x+1$.

b) $(3x+1)^3=27x^3+1$.

c) Giá trị của biểu thức tại $x=0$ bằng 1.

d) Hệ số của x^2 trong khai triển là 9.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Cho $B=(x+2)^3-x^3-6x^2$.

a) $B=12x+8$.

b) B là đa thức bậc 3.

c) Giá trị của B tại $x=1$ bằng 20.

d) $B=0$ khi $x=-\dfrac{2}{3}$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) $(-a-b)^3=-(a+b)^3$.

b) $(2x)^3=6x^3$.

c) $x^3-3x^2+3x-1=(1-x)^3$.

d) $9^3=(10-1)^3=729$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một khối lập phương có cạnh $x-1$ (cm) với $x>1$.

a) Thể tích khối lập phương là x^3-3x^2+3x-1 (cm^3).

b) Với $x=6$ thì thể tích là 125 cm^3.

c) So với khối lập phương cạnh x, thể tích giảm $3x^2-3x+1$ (cm^3).

d) So với khối lập phương cạnh x, thể tích giảm 1 cm^3.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tính nhanh 19^3.

Trả lời:

Câu 18. Tìm hệ số của x^2 trong khai triển $(2x-3)^3$.

Trả lời:

Câu 19. Tính giá trị của biểu thức $x^3-12x^2+48x-64$ tại $x=14$.

Trả lời:

Câu 20. Tìm x, biết $(x-1)^3-x^3+3x^2=8$.

Trả lời:

Câu 21. Cho $x-y=1$ và $xy=6$. Tính x^3-y^3.

Trả lời:

Câu 22. Một bể nước dạng hình lập phương có cạnh $x+1$ (dm). Tính thể tích (lít) của bể khi $x=9$.

Trả lời:

HẾT

MHP MATH EDUCATION

TOÁN 8

CHƯƠNG II.

HẰNG ĐẲNG THỨC

ĐÁNG NHỚ VÀ ỨNG DỤNG

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

BÀI 8. TỔNG VÀ HIỆU HAI LẬP PHƯƠNG

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao

Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Tổng hai lập phương

- $A^3+B^3=(A+B)(A^2-AB+B^2)$.

2. Hiệu hai lập phương

- $A^3-B^3=(A-B)(A^2+AB+B^2)$.

3. Bảy hằng đẳng thức đáng nhớ

- $(A+B)^2=A^2+2AB+B^2$; $(A-B)^2=A^2-2AB+B^2$; $A^2-B^2=(A-B)(A+B)$;
- $(A+B)^3=A^3+3A^2B+3AB^2+B^3$; $(A-B)^3=A^3-3A^2B+3AB^2-B^3$;
- $A^3+B^3=(A+B)(A^2-AB+B^2)$; $A^3-B^3=(A-B)(A^2+AB+B^2)$.

Lưu ý. Phân biệt A^3+B^3 (tổng hai lập phương) với $(A+B)^3$ (lập phương của một tổng). Biểu thức A^2-AB+B^2 gọi là *bình phương thiếu* của hiệu $A-B$. Hệ quả: $A^3+B^3=(A+B)^3-3AB(A+B)$.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Viết tổng, hiệu hai lập phương thành tích

Phương pháp. Viết mỗi hạng tử dưới dạng lập phương A^3, B^3 rồi áp dụng hằng đẳng thức.

Bài 1. Viết các biểu thức sau dưới dạng tích:

a) x^3+125;

b) $8-y^3$;

c) $27x^3+8y^3$;

d) x^6-1.

Dạng 2. Viết tích thành tổng, hiệu hai lập phương

Phương pháp. Nhận dạng thừa số $A \pm B$ và bình phương thiếu tương ứng.

Bài 2. Viết các tích sau dưới dạng tổng hoặc hiệu:

a) $(2x+1)(4x^2-2x+1)$; **b)** $(5-x)(25+5x+x^2)$; **c)** $(x^2+3)(x^4-3x^2+9)$.

Dạng 3. Rút gọn, tính giá trị, chứng minh

Phương pháp. Dùng hằng đẳng thức để rút gọn; với giá trị cho trước của $x+y$, xy dùng $x^3+y^3 = (x+y)^3-3xy(x+y)$.

Bài 3.

a) Chứng minh giá trị của $A = (x+3)(x^2-3x+9)-(x-3)(x^2+3x+9)$ không phụ thuộc vào x.

b) Rút gọn rồi tính giá trị của $B = (2x-1)(4x^2+2x+1)-8x(x^2-1)$ tại $x = \dfrac{1}{2}$.

c) Cho $x+y=1$. Tính giá trị của $C = x^3+y^3+3xy$.

Dạng 4. Tính nhanh

Phương pháp. Dùng $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$ để rút gọn các biểu thức số.

Bài 4. Tính nhanh:

a) $(5^3+3^3):8$;

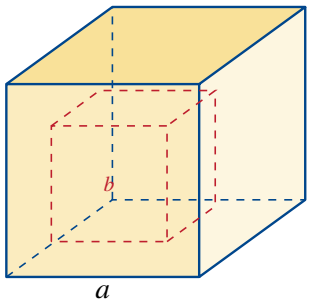
b) 99^3+1;

c) $\dfrac{2026^3-1}{2026^2+2027}$.

Dạng 5. Bài toán thực tế

Phương pháp. Thể tích phần còn lại bằng hiệu các thể tích; phân tích thành tích để tính nhanh.

Bài 5. Từ một khối gỗ hình lập phương cạnh a (cm), người ta khoét bỏ một khối lập phương cạnh b (cm) ($b < a$). Viết biểu thức biểu thị thể tích phần gỗ còn lại dưới dạng tích và tính thể tích đó khi $a = 10$, $b = 4$.



Dạng 6. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Kết hợp các hằng đẳng thức; dùng tính chất a^3+b^3 chia hết cho $a+b$.

Bài 6. Cho $a+b=4$ và $ab=1$. Tính a^2+b^2 và a^3+b^3.

Bài 7. Chứng minh rằng 2026^3+2024^3 chia hết cho 4050.

Bài 8. Tìm x, biết $(x+2)(x^2-2x+4)-x(x-3)(x+3)=26$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Hằng đẳng thức tổng hai lập phương là
A. $A^3+B^3=(A+B)^3$ **B.** $A^3+B^3=(A+B)(A^2+AB+B^2)$
C. $A^3+B^3=(A-B)(A^2+AB+B^2)$ **D.** $A^3+B^3=(A+B)(A^2-AB+B^2)$

Câu 2. Hằng đẳng thức hiệu hai lập phương là
A. $A^3-B^3=(A-B)^3$ **B.** $A^3-B^3=(A-B)(A^2+AB+B^2)$
C. $A^3-B^3=(A-B)(A^2-AB+B^2)$ **D.** $A^3-B^3=(A+B)(A^2+AB+B^2)$

Câu 3. Biểu thức x^3+27 bằng
A. $(x+3)^3$ **B.** $(x+3)(x^2+3x+9)$
C. $(x+3)(x^2-3x+9)$ **D.** $(x-3)(x^2+3x+9)$

Câu 4. Biểu thức $8x^3-1$ bằng
A. $(2x-1)(4x^2+2x+1)$ **B.** $(2x-1)^3$
C. $(2x-1)(4x^2-2x+1)$ **D.** $(8x-1)(x^2+x+1)$

Câu 5. Kết quả của $(x+4)(x^2-4x+16)$ là
A. x^3-64 **B.** x^3+64 **C.** $(x+4)^3$ **D.** x^3+16

Câu 6. Kết quả của $(x-3y)(x^2+3xy+9y^2)$ là
A. x^3+27y^3 **B.** $(x-3y)^3$ **C.** x^3-9y^3 **D.** x^3-27y^3

Câu 7. Điền vào chỗ trống: $x^3+1=(x+1)(x^2-\ldots+1)$.
A. x **B.** $2x$ **C.** $-x$ **D.** x^2

Câu 8. Điền vào chỗ trống: $27-x^3=(3-x)(\ldots+3x+x^2)$.
A. 3 **B.** 6 **C.** 9 **D.** 27

Câu 9. Giá trị của biểu thức $(x-2)(x^2+2x+4)-x^3$ tại $x=2026$ là
A. -8 **B.** 8 **C.** 0 **D.** 2026

Câu 10. Kết quả rút gọn của $(x+1)(x^2-x+1)-(x-1)(x^2+x+1)$ là
A. $2x^3$ **B.** 0 **C.** 2 **D.** -2

Câu 11. Cho $x+y=4$ và $xy=3$. Giá trị của x^3+y^3 là
A. 64 **B.** 52 **C.** 36 **D.** 28

Câu 12. Kết quả rút gọn của $(x^2+1)(x^4-x^2+1)-x^6$ là
A. -1 **B.** 1 **C.** 0 **D.** $2x^6+1$

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho biểu thức x^3-64.

a) $x^3-64=(x-4)(x^2+4x+16)$.

b) $x^3-64=(x-4)^3$.

c) Giá trị của biểu thức tại $x=4$ bằng 0.

d) $x^3-64=(x-4)(x^2-4x+16)$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Cho $P=(x+2)(x^2-2x+4)-x(x^2-1)$.

a) $(x+2)(x^2-2x+4)=x^3+8$.

b) $P=x+8$.

c) Giá trị của P tại $x=-8$ bằng 0.

d) P là đa thức bậc 3.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) $a^3+b^3=(a+b)^3$.

b) $a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2)$.

c) $10^3-1=9\cdot 111$.

d) $x^6+1=(x^2+1)(x^4-x^2+1)$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Hai khối lập phương có cạnh lần lượt là x (cm) và y (cm), $x>y$.

a) Tổng thể tích hai khối là x^3+y^3 (cm^3).

b) Hiệu thể tích hai khối là $(x-y)(x^2+xy+y^2)$ (cm^3).

c) Với $x=5$, $y=3$ thì tổng thể tích là 152 cm^3.

d) Với $x=5$, $y=3$ thì hiệu thể tích là 8 cm^3.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tính nhanh $(6^3+4^3):10$.

Trả lời: ☐

Câu 18. Tính giá trị của biểu thức $(x-1)(x^2+x+1)$ tại $x=5$.

Trả lời: ☐

Câu 19. Tìm x, biết $x^3+8=0$.

Trả lời: ☐

Câu 20. Cho $x+y=5$ và $xy=6$. Tính x^3+y^3.

Trả lời: ☐

Câu 21. Cho $x-y=3$ và $xy=10$. Tính x^3-y^3.

Trả lời: ☐

Câu 22. Tìm x, biết $(x-2)(x^2+2x+4)-x(x^2-2)=4$.

Trả lời: ☐

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Viết tổng, hiệu hai lập phương thành tích

Bài 1. Viết các biểu thức sau dưới dạng tích:

a) $x^3-\dfrac{1}{8}$; **b)** $64+y^3$; **c)** x^3y^3-27.

Dạng 2. Rút gọn, tính giá trị biểu thức

Bài 2.

a) Rút gọn biểu thức $(x-2)(x^2+2x+4)-(x+2)(x^2-2x+4)$.

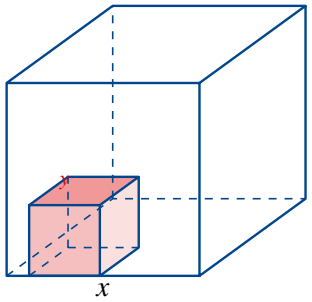
b) Rút gọn rồi tính giá trị của $B=(x+3)(x^2-3x+9)-x(x^2+1)$ tại $x=27$.

Dạng 3. Tính nhanh

Bài 3. Tính nhanh: a) $(19^3+11^3):30$; b) $\dfrac{2027^3+1}{2027^2-2026}$.

Dạng 4. Bài toán thực tế

Bài 4. Một chiếc hộp hình lập phương cạnh x (cm) chứa một khối lập phương nhỏ cạnh y (cm). Viết biểu thức (dạng tích) biểu thị thể tích phần trống trong hộp và tính khi $x=12$, $y=2$.



Dạng 5. Bài tập nâng cao

Bài 5. Cho $a+b+c=0$. Chứng minh rằng $a^3+b^3+c^3=3abc$.

Bài 6. Cho $x+y=2$ và $x^2+y^2=10$. Tính x^3+y^3.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Biểu thức x^3-8 bằng

A. $(x-2)^3$ **B.** $(x-2)(x^2+2x+4)$

C. $(x-2)(x^2-2x+4)$ **D.** $(x+2)(x^2+2x+4)$

Câu 2. Biểu thức $1+y^3$ bằng

A. $(1+y)^3$ **B.** $(1-y)(1+y+y^2)$

C. $(1+y)(1-y+y^2)$ **D.** $(1+y)(1+y+y^2)$

Câu 3. Kết quả của $(x-5)(x^2+5x+25)$ là

A. x^3-125 **B.** x^3+125 **C.** $(x-5)^3$ **D.** x^3-25

Câu 4. Biểu thức $64x^3+1$ bằng

A. $(4x+1)^3$ **B.** $(4x+1)(16x^2+4x+1)$

C. $(8x+1)(8x^2-x+1)$ **D.** $(4x+1)(16x^2-4x+1)$

Câu 5. Điền vào chỗ trống: $x^3-1=(x-1)(x^2+\ldots+1)$.

A. $-x$ **B.** $2x$ **C.** x **D.** x^2

Câu 6. Điền vào chỗ trống: $y^3+27=(y+3)(y^2-3y+\ldots)$.

A. 3 **B.** 9 **C.** 6 **D.** 27

Câu 7. Kết quả rút gọn của $(a+b)(a^2-ab+b^2)-(a-b)(a^2+ab+b^2)$ là

A. $2a^3$ **B.** 0 **C.** $2a^3+2b^3$ **D.** $2b^3$

Câu 8. Giá trị của biểu thức $(x+1)(x^2-x+1)$ tại $x=9$ là

A. 730 **B.** 1000 **C.** 728 **D.** 820

Câu 9. Cho $x-y=1$ và $xy=2$. Giá trị của x^3-y^3 là

A. 1 **B.** 7 **C.** 5 **D.** 3

Câu 10. Điền vào chỗ trống: $8-27x^3=(2-3x)(\ldots)$.

A. $4-6x+9x^2$ **B.** $4+3x+9x^2$

C. $2+6x+9x^2$ **D.** $4+6x+9x^2$

Câu 11. Kết quả rút gọn của $(2x-1)(4x^2+2x+1)-8x^3$ là

A. -1 **B.** 1 **C.** 0 **D.** $-16x^3-1$

Câu 12. Cho $a+b=3$ và $ab=1$. Giá trị của a^3+b^3 là

A. 27 **B.** 24 **C.** 18 **D.** 9

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho biểu thức $125x^3-1$.

a) $125x^3-1=(5x-1)(25x^2+5x+1)$.

b) $125x^3-1=(5x-1)^3$.

c) Giá trị của biểu thức tại $x=\dfrac{1}{5}$ bằng 0.

d) Giá trị của biểu thức tại $x=1$ bằng 124.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Cho $Q=(x-1)(x^2+x+1)+(x+1)(x^2-x+1)$.

a) $Q=2x^3$.

b) $Q=0$.

c) Giá trị của Q tại $x=-1$ bằng -2.

d) Q là đa thức bậc 3.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) $x^3+8=(x+2)^3$.

b) $8+x^3=(2+x)(4-2x+x^2)$.

c) $a^3-b^3=-(b^3-a^3)$.

d) 13^3-3^3 chia hết cho 10.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một bể cá dạng hình lập phương cạnh x (dm). Người ta đặt vào bể một khối đá trang trí hình lập phương cạnh 1 dm.

a) Thể tích nước tối đa bể chứa được là x^3-1 (dm^3).

b) $x^3-1=(x-1)(x^2+x+1)$.

c) Với $x=5$ thì bể chứa được tối đa 124 lít nước.

d) Với $x=5$ thì bể chứa được tối đa 64 lít nước.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tính giá trị của biểu thức $(x-4)(x^2+4x+16)$ tại $x=6$.

Trả lời:

Câu 18. Tính nhanh $(7^3+3^3):10$.

Trả lời:

Câu 19. Cho $x+y=6$ và $xy=8$. Tính x^3+y^3.

Trả lời:

Câu 20. Cho $x-y=2$ và $xy=15$. Tính x^3-y^3.

Trả lời:

Câu 21. Tìm x, biết $(x+1)(x^2-x+1)-x(x^2+2)=-9$.

Trả lời:

Câu 22. Từ một khối lập phương cạnh 6 cm, người ta khoét bỏ một khối lập phương cạnh 2 cm. Tính thể tích (cm^3) phần còn lại.

Trả lời:

HẾT

MHP MATH EDUCATION

TOÁN 8

CHƯƠNG II.
HẰNG ĐẲNG THỨC
ĐÁNG NHỚ VÀ ỨNG DỤNG

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

BÀI 9. PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Khái niệm

- Phân tích đa thức thành nhân tử (hay thừa số) là biến đổi đa thức đó thành một tích của những đa thức.

2. Các phương pháp thường dùng

- **Đặt nhân tử chung**: $AB+AC=A(B+C)$.
- **Dùng hằng đẳng thức**: đưa đa thức về dạng một trong bảy hằng đẳng thức đáng nhớ.
- **Nhóm hạng tử**: nhóm thích hợp các hạng tử để xuất hiện nhân tử chung hoặc hằng đẳng thức.
- Có thể **phối hợp** nhiều phương pháp; phân tích đến khi không phân tích tiếp được nữa.

Lưu ý. Khi đặt nhân tử chung, nhiều khi phải đổi dấu: $A(y-x)=-A(x-y)$. Ứng dụng: tìm x dựa vào tính chất $A\cdot B=0$ khi $A=0$ hoặc $B=0$; tính nhanh; chứng minh chia hết.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Đặt nhân tử chung

Phương pháp. Tìm nhân tử chung của hệ số (ƯCLN) và của phần biến (lũy thừa với số mũ nhỏ nhất); chú ý đổi dấu để xuất hiện nhân tử chung.

Bài 1. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $3x^2-6xy$;

b) $5x^2y-15xy^2+10xy$;

c) $2x(x-y)-4(x-y)$;

d) $x(x-2)+3(2-x)$.

Dạng 2. Dùng hằng đẳng thức

Phương pháp. Nhận dạng hằng đẳng thức (bình phương, hiệu hai bình phương, lập phương, tổng/hiệu hai lập phương).

Bài 2. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $9x^2-4$;
b) $4x^2-4x+1$;
c) $8x^3+27$;
d) $(x+1)^2-9$;
e) x^3-3x^2+3x-1.

Dạng 3. Nhóm hạng tử

Phương pháp. Nhóm các hạng tử sao cho mỗi nhóm có nhân tử chung hoặc là hằng đẳng thức, sau đó xuất hiện nhân tử chung giữa các nhóm.

Bài 3. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $x^2+xy+2x+2y$;
b) $3x-3y+x^2-y^2$;
c) $x^2+2xy+y^2-4z^2$;
d) x^3-x^2-x+1.

Dạng 4. Tìm x

Phương pháp. Chuyển hết sang một vế, phân tích thành nhân tử rồi dùng: $A\cdot B=0$ khi $A=0$ hoặc $B=0$.

Bài 4. Tìm x, biết:

a) $x^2-9x=0$;
b) $(x-2)^2-16=0$;
c) $x^3-x=0$;
d) $x(x-3)+2x-6=0$.

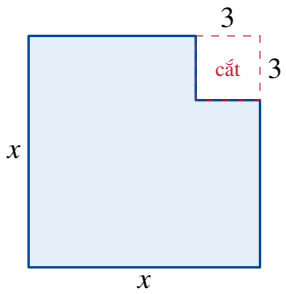
Dạng 5. Tính nhanh. Bài toán thực tế

Phương pháp. Phân tích thành nhân tử để làm xuất hiện các số tròn trăm, tròn nghìn.

Bài 5. Tính nhanh:

a) $15\cdot 91{,}5+150\cdot 0{,}85$;
b) 105^2-25;
c) giá trị của x^2-y^2-2y-1 tại $x=60$ và $y=39$.

Bài 6. Từ một tấm bìa hình vuông cạnh x (cm), người ta cắt bỏ một hình vuông cạnh 3 cm ở một góc. Viết biểu thức biểu thị diện tích phần còn lại dưới dạng tích và tính diện tích đó khi $x=23$.



Dạng 6. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Tách hạng tử, thêm bớt hạng tử để làm xuất hiện hằng đẳng thức; biểu diễn dưới dạng tích các số nguyên liên tiếp để chứng minh chia hết.

Bài 7. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $x^2-7x+12$; **b)** x^4+4.

Bài 8. Chứng minh rằng n^3-n chia hết cho 6 với mọi số nguyên n.

Bài 9. Tìm các cặp số nguyên $(x;y)$ thoả mãn $xy+x+y=3$.

Bài 10. Cho $a^2+b^2+c^2=ab+bc+ca$. Chứng minh rằng $a=b=c$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Phân tích đa thức $2x^2-4x$ thành nhân tử ta được

A. $2x(x-2)$ **B.** $2x(x-4)$ **C.** $4x(x-1)$ **D.** $2(x-2)$

Câu 2. Phân tích đa thức x^2-16 thành nhân tử ta được

A. $(x-4)^2$ **B.** $(x-8)(x+8)$

C. $(x-4)(x+4)$ **D.** $(x-16)(x+16)$

Câu 3. Phân tích đa thức x^2+4x+4 thành nhân tử ta được

A. $(x+4)^2$ **B.** $(x+2)^2$ **C.** $(x-2)^2$ **D.** $(x+2)(x-2)$

Câu 4. Phân tích đa thức $x(x-y)+3(y-x)$ thành nhân tử ta được

A. $(x-y)(x+3)$ **B.** $(x+y)(x-3)$

C. $(x-y)(3-x)$ **D.** $(x-y)(x-3)$

Câu 5. Phân tích đa thức $1-27x^3$ thành nhân tử ta được

A. $(1-3x)^3$ **B.** $(1-3x)(1-3x+9x^2)$

C. $(1+3x)(1-3x+9x^2)$ **D.** $(1-3x)(1+3x+9x^2)$

Câu 6. Phân tích đa thức $xy+y+x+1$ thành nhân tử ta được

A. $(x+1)(y+1)$ **B.** $(x+y)(x+1)$ **C.** $(x+1)(y-1)$ **D.** $xy(x+1)$

Câu 7. Phân tích đa thức $x^2-2xy+y^2-9$ thành nhân tử ta được

A. $(x-y-9)(x-y+9)$ **B.** $(x+y-3)(x+y+3)$

C. $(x-y-3)(x-y+3)$ **D.** $(x-y)^2-3^2$

Câu 8. Nhân tử chung lớn nhất của các hạng tử trong đa thức $6x^2y-9xy^2$ là

A. $3x$ **B.** $3xy$ **C.** $6xy$ **D.** xy

Câu 9. Các giá trị của x thoả mãn $x^2-3x=0$ là

A. $x=3$ **B.** $x=0$

C. $x=0$ hoặc $x=3$ **D.** $x=-3$ hoặc $x=0$

Câu 10. Giá trị của biểu thức x^2-y^2 tại $x=87$, $y=13$ là

A. 7300 **B.** 7400 **C.** 7500 **D.** 7600

Câu 11. Phân tích đa thức x^2-5x+6 thành nhân tử ta được

A. $(x-2)(x-3)$ **B.** $(x+2)(x+3)$ **C.** $(x-1)(x-6)$ **D.** $(x-2)(x+3)$

Câu 12. Giá trị của biểu thức $x^2+2x+1-y^2$ tại $x=99$, $y=10$ là

A. 9800 **B.** 10000 **C.** 9890 **D.** 9900

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho đa thức $x^2-4x+4-y^2$.

a) Đa thức bằng $(x-2)^2-y^2$.

b) Đa thức bằng $(x-2-y)(x-2+y)$.

c) Giá trị của đa thức tại $x=2$, $y=1$ bằng -1.

d) Đa thức bằng $(x-2-y)^2$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Cho $A=5x^2-10x$.

a) $A=5x(x-2)$.

b) $A=0$ khi $x=0$ hoặc $x=2$.

c) $A=5(x^2-10x)$.

d) Giá trị của A tại $x=102$ bằng 51000.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Đa thức x^2+9 không phân tích được bằng hằng đẳng thức hiệu hai bình phương.

b) $x^3+27=(x+3)(x^2-3x+9)$.

c) $2x(x-1)-(1-x)=(x-1)(2x-1)$.

d) $x^2-6x+9=(x-3)^2$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một hình chữ nhật có diện tích x^2+5x+6 (m^2) và chiều rộng $x+2$ (m).

a) $x^2+5x+6=(x+2)(x+3)$.

b) Chiều dài hình chữ nhật là $x+3$ (m).

c) Chu vi hình chữ nhật là $4x+10$ (m).

d) Khi $x=4$ thì diện tích là 40 m^2.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tính nhanh $37\cdot 63+37\cdot 37$.

Trả lời:

Câu 18. Tính nhanh 73^2-27^2.

Trả lời:

Câu 19. Tìm $x>0$, biết $x^2-25=0$.

Trả lời:

Câu 20. Tìm giá trị lớn nhất của x thoả mãn $x(x-4)+(x-4)=0$.

Trả lời:

Câu 21. Tính giá trị của biểu thức $x^2-2xy+y^2$ tại $x=2027$, $y=2017$.

Trả lời:

Câu 22. Có bao nhiêu giá trị của x thoả mãn $x^3-4x=0$?

Trả lời:

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Đặt nhân tử chung

Bài 1. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $4x^3-6x^2$; **b)** $3x(x-1)+5(x-1)$; **c)** $7x(y-2)-14(2-y)$.

Dạng 2. Dùng hằng đẳng thức

Bài 2. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $16x^2-9y^2$; **b)** $x^2+12x+36$; **c)** $x^3+\dfrac{1}{27}$.

Dạng 3. Nhóm hạng tử

Bài 3. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $x^2-3x+xy-3y$; **b)** $x^2-4+(x-2)^2$; **c)** $9-x^2+2xy-y^2$.

Dạng 4. Tìm x

Bài 4. Tìm x, biết:

a) $2x^2-8x=0$; **b)** $x^2-10x+25=0$; **c)** $x^3-16x=0$.

Dạng 5. Tính nhanh

Bài 5. Tính nhanh: a) $86\cdot 153-53\cdot 86$; b) $2026^2-2025\cdot 2027$.

Dạng 6. Bài tập nâng cao

Bài 6. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử: a) x^2+6x+8; b) x^4+64.

Bài 7. Chứng minh rằng n^3+3n^2+2n chia hết cho 6 với mọi số nguyên n.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Phân tích đa thức $4x^2+8x$ thành nhân tử ta được

A. $4x(x+8)$ **B.** $2x(2x+8)$ **C.** $8x(x+1)$ **D.** $4x(x+2)$

Câu 2. Phân tích đa thức $25-x^2$ thành nhân tử ta được

A. $(5-x)(5+x)$ **B.** $(5-x)^2$

C. $(x-5)(x+5)$ **D.** $(25-x)(25+x)$

Câu 3. Phân tích đa thức $9x^2+6x+1$ thành nhân tử ta được

A. $(9x+1)^2$ **B.** $(3x-1)^2$

C. $(3x+1)^2$ **D.** $(3x+1)(3x-1)$

Câu 4. Phân tích đa thức $3x(x-2)-(2-x)$ thành nhân tử ta được

A. $(x-2)(3x-1)$ **B.** $(x-2)(3x+1)$

C. $(2-x)(3x+1)$ **D.** $3x(x-2)$

Câu 5. Phân tích đa thức $x^2-y^2+2x+2y$ thành nhân tử ta được

A. $(x+y)(x-y+2)$ **B.** $(x-y)(x+y+2)$

C. $(x+y)(x-y-2)$ **D.** $(x+y)(x+y+2)$

Câu 6. Nhân tử chung lớn nhất của các hạng tử trong đa thức $4x^3y^2-8x^2y^3$ là

A. $4xy$ **B.** $2x^2y^2$ **C.** $4x^3y^3$ **D.** $4x^2y^2$

Câu 7. Các giá trị của x thoả mãn $x^2-16=0$ là

A. $x=4$ **B.** $x=4$ hoặc $x=-4$

C. $x=16$ **D.** $x=-4$

Câu 8. Giá trị của biểu thức 52^2-48^2 là

A. 4 **B.** 100 **C.** 400 **D.** 200

Câu 9. Phân tích đa thức a^3+1 thành nhân tử ta được

A. $(a+1)^3$ **B.** $(a-1)(a^2+a+1)$

C. $(a+1)(a^2+a+1)$ **D.** $(a+1)(a^2-a+1)$

Câu 10. Phân tích đa thức $x^2+7x+10$ thành nhân tử ta được

A. $(x+2)(x+5)$ **B.** $(x+1)(x+10)$ **C.** $(x-2)(x-5)$ **D.** $(x+3)(x+4)$

Câu 11. Phân tích đa thức x^3-9x thành nhân tử ta được

A. $x(x-9)$ **B.** $x(x-3)^2$

C. $x(x-3)(x+3)$ **D.** $(x-3)(x^2+3x+9)$

Câu 12. Giá trị của biểu thức $x(x-1)-y(1-x)$ tại $x=2001$, $y=1999$ là

A. 4000000 **B.** 8000000 **C.** 2000000 **D.** 400000

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho đa thức x^2-6x.

a) $x^2-6x=x(x-6)$.

b) $x^2-6x=0$ khi $x=0$ hoặc $x=6$.

c) $x^2-6x=6x(x-1)$.

d) Giá trị của đa thức tại $x=106$ bằng 10600.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Cho $B = x^3 - 4x^2 + 4x$.

a) $B = x(x^2 - 4x + 4)$.

b) $B = x(x-2)^2$.

c) $B < 0$ với mọi $x > 0$.

d) $B = 0$ khi $x = 0$ hoặc $x = 2$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) $x^2 - 2x + 1 - y^2 = (x - 1 - y)(x - 1 + y)$.

b) $2x + 2y - x(x+y) = (x+y)(2+x)$.

c) $x^2 + 1 = (x+1)^2$.

d) $27x^3 - 1 = (3x-1)(9x^2 + 3x + 1)$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một hình chữ nhật có diện tích $x^2 + 7x + 12$ (m^2) và chiều rộng $x + 3$ (m).

a) Chiều dài hình chữ nhật là $x + 4$ (m).

b) Chu vi hình chữ nhật là $4x + 14$ (m).

c) Khi $x = 6$ thì diện tích là 90 m^2.

d) Chiều dài hơn chiều rộng 2 m.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tính nhanh $25 \cdot 17 + 25 \cdot 83$.

Trả lời: ☐

Câu 18. Tính nhanh $126^2 - 26^2$.

Trả lời: ☐

Câu 19. Tìm $x \neq 0$, biết $x^2 - 2x = 0$.

Trả lời: ☐

Câu 20. Tính giá trị của biểu thức $x^2+2xy+y^2$ tại $x=45$, $y=55$.

Trả lời:

Câu 21. Tìm $x \neq 1$, biết $(x-1)^2=4(x-1)$.

Trả lời:

Câu 22. Tính giá trị của biểu thức x^2-4 tại $x=102$.

Trả lời:

HẾT

CHƯƠNG
III

TỨ GIÁC

NỘI DUNG CHƯƠNG

10 **Tứ giác** ..... Trang 86
11 **Hình thang cân** ..... Trang 95
12 **Hình bình hành** ..... Trang 103
13 **Hình chữ nhật** ..... Trang 111
14 **Hình thoi và hình vuông** ..... Trang 119

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 8
CHƯƠNG III. TỨ GIÁC

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

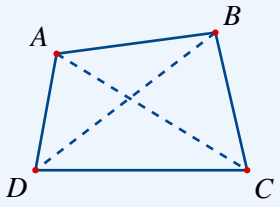
BÀI 10. TỨ GIÁC

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Tứ giác. Tứ giác lồi

- Tứ giác $ABCD$ gồm bốn đoạn thẳng AB, BC, CD, DA, trong đó không có hai đoạn thẳng nào cùng nằm trên một đường thẳng.
- Tứ giác lồi là tứ giác luôn nằm về một phía của đường thẳng chứa bất kì cạnh nào của nó.
- Hai đường chéo: AC, BD. Các cạnh kề: AB và BC, …; các cạnh đối: AB và CD, AD và BC.



2. Tổng các góc của một tứ giác

Tổng các góc của một tứ giác bằng 360°: $\widehat{A}+\widehat{B}+\widehat{C}+\widehat{D}=360°$.

Lưu ý. Một tứ giác có nhiều nhất 3 góc nhọn và có thể có 4 góc vuông. Góc ngoài của tứ giác là góc kề bù với một góc của tứ giác; tổng bốn góc ngoài (mỗi đỉnh một góc) bằng 360°.

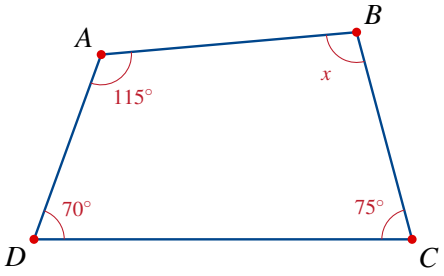
PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

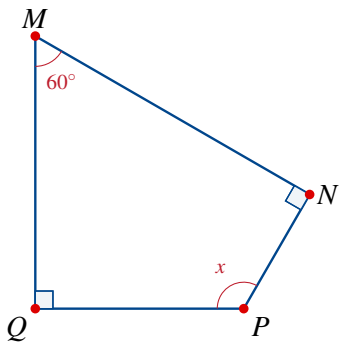
Dạng 1. Tính số đo góc của tứ giác

Phương pháp. Dùng định lí tổng các góc của tứ giác bằng 360°; kết hợp tính chất tỉ lệ, tổng – hiệu để tìm từng góc.

Bài 1. Tính x trong mỗi hình sau:



a)



b)

Bài 2. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{C} = 50^\circ$, $\widehat{D} = 60^\circ$ và $\dfrac{\widehat{A}}{3} = \dfrac{\widehat{B}}{2}$. Tính $\widehat{A}$, $\widehat{B}$.

Dạng 2. Góc ngoài của tứ giác

Phương pháp. Góc ngoài tại một đỉnh kề bù với góc trong tại đỉnh đó; tổng bốn góc ngoài bằng 360°.

Bài 3. Tứ giác $ABCD$ có các góc ngoài tại các đỉnh A, B, C lần lượt bằng 100°, 90°, 110°. Tính góc ngoài tại đỉnh D và góc D của tứ giác.

Dạng 3. Chứng minh về cạnh, góc, đường chéo

Phương pháp. Dùng các trường hợp bằng nhau của tam giác, tính chất đường trung trực, bất đẳng thức tam giác.

Bài 4. Cho tứ giác $ABCD$ có $AB = AD$, $CB = CD$.

a) Chứng minh AC là đường trung trực của đoạn thẳng BD.

b) Biết $\widehat{A} = 70^\circ$, $\widehat{C} = 90^\circ$. Tính $\widehat{B}$, $\widehat{D}$.

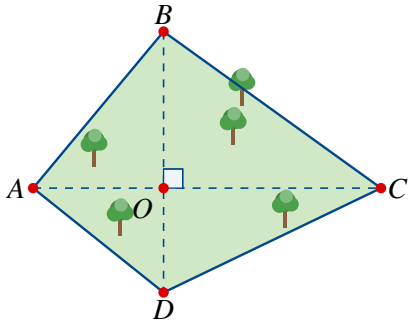
Bài 5. Cho tứ giác lồi $ABCD$, O là giao điểm của hai đường chéo. Chứng minh rằng:

$$\frac{AB + BC + CD + DA}{2} < AC + BD < AB + BC + CD + DA.$$

Dạng 4. Bài toán thực tế

Phương pháp. Mô hình hoá bằng tứ giác; tứ giác có hai đường chéo vuông góc có diện tích bằng nửa tích hai đường chéo.

Bài 6. Một mảnh đất có dạng tứ giác $ABCD$ với hai đường chéo AC và BD vuông góc với nhau tại O, $AC = 40$ m, $BD = 30$ m. Tính diện tích mảnh đất.



Dạng 5. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Kết hợp tổng các góc của tam giác và của tứ giác; dùng bất đẳng thức tam giác với giao điểm hai đường chéo.

Bài 7. Cho tứ giác $ABCD$. Các tia phân giác của góc A và góc B cắt nhau tại E (E nằm trong tứ giác); các tia phân giác góc ngoài tại đỉnh A và đỉnh B cắt nhau tại F.

a) Chứng minh $\widehat{AEB} = \dfrac{\widehat{C} + \widehat{D}}{2}$.

b) Chứng minh $\widehat{AFB} = \dfrac{\widehat{A} + \widehat{B}}{2}$.

c) Chứng minh $AE \perp AF$, $BE \perp BF$ và $\widehat{AEB} + \widehat{AFB} = 180^\circ$.

Bài 8. Cho tứ giác $ABCD$ có $\widehat{B}+\widehat{D}=180^\circ$ và $CB=CD$. Trên tia đối của tia DA lấy điểm E sao cho $DE=AB$.

a) Chứng minh $\Delta ABC=\Delta EDC$.

b) Chứng minh AC là tia phân giác của góc BAD.

c) Biết $\widehat{BAD}=70^\circ$. Tính $\widehat{ACE}$.

Bài 9. Cho tứ giác lồi $ABCD$. Chứng minh rằng tổng hai đường chéo lớn hơn tổng hai cạnh đối: $AC+BD>AB+CD$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Tổng các góc của một tứ giác bằng

A. 180° **B.** 270° **C.** 360° **D.** 540°

Câu 2. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A}=120^\circ$, $\widehat{B}=40^\circ$, $\widehat{C}=130^\circ$. Số đo góc D là

A. 60° **B.** 70° **C.** 50° **D.** 76°

Câu 3. Các góc của một tứ giác có thể là

A. bốn góc vuông **B.** bốn góc nhọn

C. bốn góc tù **D.** một góc vuông và ba góc nhọn

Câu 4. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Tứ giác lồi luôn nằm về một phía của đường thẳng chứa bất kì cạnh nào của nó.

B. Tổng các góc của một tứ giác bằng 360°.

C. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A}$ và $\widehat{C}$ là hai góc đối nhau.

D. Tổng các góc của một tứ giác bằng 180°.

Câu 5. Hai đường chéo của tứ giác $ABCD$ là

A. AC và BD **B.** AB và CD **C.** AD và BC **D.** AB và AC

Câu 6. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A}+\widehat{B}=140^\circ$. Khi đó $\widehat{C}+\widehat{D}$ bằng

A. 140° **B.** 200° **C.** 220° **D.** 160°

Câu 7. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A}=50^\circ$, $\widehat{C}=150^\circ$, $\widehat{D}=45^\circ$. Số đo góc ngoài tại đỉnh B là

A. 115° **B.** 130° **C.** 66° **D.** 65°

Câu 8. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A}:\widehat{B}:\widehat{C}:\widehat{D}=4:3:5:6$. Số đo các góc A, B, C, D lần lượt là

A. 60°; 80°; 100°; 120° **B.** 80°; 60°; 100°; 120°

C. 80°; 60°; 120°; 100° **D.** 60°; 80°; 120°; 100°

Câu 9. Một tứ giác có ba góc bằng 80°. Góc còn lại có số đo là

A. 100° **B.** 120° **C.** 80° **D.** 140°

Câu 10. Tổng các góc ngoài của một tứ giác (tại mỗi đỉnh lấy một góc ngoài) bằng

A. 180° **B.** 270° **C.** 720° **D.** 360°

Câu 11. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{C}=\widehat{D}=100^\circ$ và $\widehat{A}-\widehat{B}=20^\circ$. Số đo góc B là

A. 70° **B.** 90° **C.** 80° **D.** 60°

Câu 12. Cho tứ giác lồi $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $AC+BD>AB+BC+CD+DA$

B. $AC+BD=AB+BC+CD+DA$

C. $AC+BD>\dfrac{1}{2}(AB+BC+CD+DA)$

D. $AC+BD<\dfrac{1}{2}(AB+BC+CD+DA)$

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A}=110^\circ$, $\widehat{B}=80^\circ$, $\widehat{C}=70^\circ$.

a) $\widehat{D}=100^\circ$.

b) Góc ngoài tại đỉnh C bằng 110°.

c) $\widehat{A}+\widehat{C}=180^\circ$.

d) Tứ giác $ABCD$ có đúng một góc tù.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Một tứ giác có thể có bốn góc vuông.

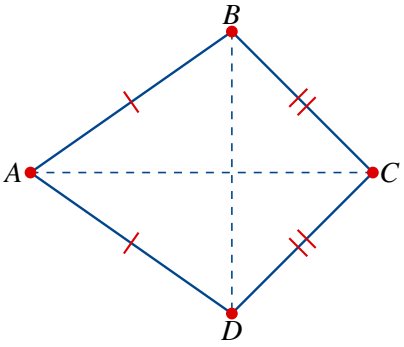
b) Một tứ giác có thể có bốn góc nhọn.

c) Mỗi tứ giác có hai đường chéo.

d) Tổng bốn góc ngoài (mỗi đỉnh một góc) của tứ giác bằng 360°.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Cho tứ giác $ABCD$ có $AB = AD$, $CB = CD$ (hình bên).



a) AC là đường trung trực của đoạn thẳng BD.

b) $\widehat{ABC} = \widehat{ADC}$.

c) $AC \perp BD$.

d) $AB = CD$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} : \widehat{B} : \widehat{C} : \widehat{D} = 1 : 2 : 3 : 4$.

a) $\widehat{A} = 36°$.

b) $\widehat{D} = 144°$.

c) $\widehat{A} + \widehat{D} = 180°$.

d) $\widehat{B} = 60°$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} = 75°$, $\widehat{B} = 95°$, $\widehat{C} = 110°$. Tính số đo góc D (độ).

Trả lời: ☐

Câu 18. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} = 60°$, góc ngoài tại đỉnh B bằng $70°$, $\widehat{C} = 120°$. Tính $\widehat{D}$ (độ).

Trả lời: ☐

Câu 19. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} = 3x$, $\widehat{B} = 2x$, $\widehat{C} = 4x$, $\widehat{D} = x$. Tính $\widehat{C}$ (độ).

Trả lời: ☐

Câu 20. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} = \widehat{B}$ và $\widehat{C} = \widehat{D} = 70°$. Tính $\widehat{A}$ (độ).

Trả lời: ☐

Câu 21. Tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo vuông góc, $AC = 6$ cm, $BD = 8$ cm. Tính diện tích tứ giác (cm^2).

Trả lời: ☐

Câu 22. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} + \widehat{B} = 140^\circ$; tia phân giác của các góc C và D cắt nhau tại I. Tính $\widehat{CID}$ (độ).

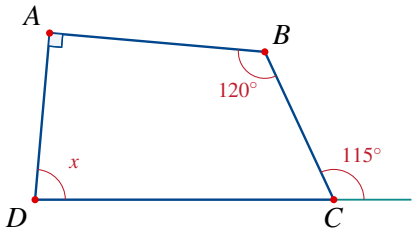
Trả lời: ☐

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Tính số đo góc của tứ giác

Bài 1. Tính x trong hình bên, biết góc ngoài tại đỉnh C bằng 115°.



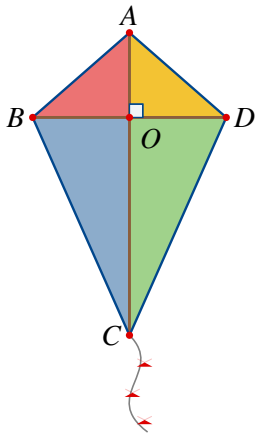
Bài 2. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} = 80^\circ$, $\widehat{D} = 100^\circ$ và $\widehat{B} - \widehat{C} = 20^\circ$. Tính $\widehat{B}$, $\widehat{C}$.

Dạng 2. Góc ngoài của tứ giác

Bài 3. Cho tứ giác $ABCD$. Chứng minh rằng tổng hai góc ngoài tại các đỉnh A và C bằng tổng hai góc trong tại các đỉnh B và D.

Dạng 3. Bài toán thực tế

Bài 4. Một chiếc diều có khung là hai thanh tre AC và BD vuông góc với nhau, $AC = 80$ cm, $BD = 50$ cm; giấy dán kín tứ giác $ABCD$. Tính diện tích giấy dán diều.



Dạng 4. Bài tập nâng cao

Bài 5. Cho tứ giác $ABCD$ có $BA = BC$ và AC là tia phân giác của góc A. Chứng minh rằng $BC // AD$.

Bài 6. Cho tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} + \widehat{B} = 180^\circ$ và DB là tia phân giác của góc ADC.

a) Chứng minh $AD // BC$.

b) Chứng minh tam giác CBD cân tại C.

c) Biết $\widehat{ADC} = 70^\circ$. Tính $\widehat{BCD}$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} = 60^\circ$, $\widehat{B} = 80^\circ$, $\widehat{C} = 100^\circ$. Số đo góc D là

A. 120° **B.** 100° **C.** 110° **D.** 140°

Câu 2. Một tứ giác có nhiều nhất bao nhiêu góc tù?

A. 1 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 3

Câu 3. Một tứ giác có nhiều nhất bao nhiêu góc nhọn?

A. 4 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 1

Câu 4. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} = 75^\circ$, $\widehat{B} = 90^\circ$, $\widehat{C} = 95^\circ$. Góc ngoài tại đỉnh D bằng

A. 100° **B.** 90° **C.** 80° **D.** 70°

Câu 5. Trong tứ giác $MNPQ$, cạnh nào sau đây kề với cạnh MN?

A. PQ **B.** MP **C.** NQ **D.** NP

Câu 6. Một tứ giác có bốn góc bằng nhau thì mỗi góc bằng

A. 90° **B.** 60° **C.** 45° **D.** 120°

Câu 7. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} : \widehat{B} : \widehat{C} : \widehat{D} = 1 : 2 : 3 : 3$. Số đo góc A là

A. 30° **B.** 36° **C.** 40° **D.** 45°

Câu 8. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} = \widehat{B} = \widehat{C} = 70^\circ$. Số đo góc D là

A. 140° **B.** 150° **C.** 110° **D.** 160°

Câu 9. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} + \widehat{B} = 200^\circ$ và $\widehat{C} - \widehat{D} = 20^\circ$. Số đo góc C là

A. 90° **B.** 70° **C.** 80° **D.** 100°

Câu 10. Hai đường chéo của tứ giác $MNPQ$ là

A. MN và PQ **B.** MQ và NP

C. MP và NQ **D.** MN và NP

Câu 11. Tứ giác $ABCD$ có $AC \perp BD$, $AC = 10$ cm, $BD = 12$ cm. Diện tích tứ giác là

A. 120 cm^2 **B.** 60 cm^2 **C.** 30 cm^2 **D.** 22 cm^2

Câu 12. Các góc ngoài của một tứ giác tỉ lệ với $1 : 2 : 3 : 4$. Góc trong lớn nhất của tứ giác có số đo là

A. 108° **B.** 72° **C.** 120° **D.** 144°

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A}=100^\circ$, $\widehat{B}=60^\circ$, $\widehat{D}=110^\circ$.

a) $\widehat{C}=90^\circ$.

b) Góc ngoài tại đỉnh B bằng 120°.

c) $\widehat{A}+\widehat{C}=190^\circ$.

d) Tứ giác $ABCD$ có hai góc nhọn.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Tứ giác lồi luôn nằm trong một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng chứa bất kì cạnh nào của nó.

b) Tổng hai góc đối của mọi tứ giác đều bằng 180°.

c) Tứ giác có ba góc vuông thì góc còn lại cũng vuông.

d) Góc ngoài tại một đỉnh kề bù với góc trong tại đỉnh đó.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Tứ giác $ABCD$ có $AB=3$ cm, $BC=4$ cm, $CD=5$ cm, $DA=6$ cm.

a) Chu vi tứ giác là 18 cm.

b) $AC<7$ cm.

c) $BD<9$ cm.

d) $AC+BD$ có thể bằng 20 cm.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A}=x+10^\circ$, $\widehat{B}=2x$, $\widehat{C}=x+30^\circ$, $\widehat{D}=x+40^\circ$.

a) $x=56^\circ$.

b) $\widehat{B}=112^\circ$.

c) Tứ giác có đúng một góc tù.

d) $\widehat{A}+\widehat{C}=152^\circ$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} = 80^\circ$, $\widehat{B} = 70^\circ$, $\widehat{C} = 120^\circ$. Tính $\widehat{D}$ (độ).

Trả lời: ☐

Câu 18. Các góc ngoài tại A, B, C của tứ giác $ABCD$ lần lượt là 110°, 100°, 80°. Tính góc D của tứ giác (độ).

Trả lời: ☐

Câu 19. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} : \widehat{B} : \widehat{C} : \widehat{D} = 2 : 3 : 3 : 4$. Tính $\widehat{A}$ (độ).

Trả lời: ☐

Câu 20. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{B} = \widehat{C} = \widehat{D} = 95^\circ$. Tính $\widehat{A}$ (độ).

Trả lời: ☐

Câu 21. Tứ giác $ABCD$ có $AC \perp BD$, $AC = 14$ cm, $BD = 10$ cm. Tính diện tích (cm^2).

Trả lời: ☐

Câu 22. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{C} + \widehat{D} = 160^\circ$; các tia phân giác của góc A và B cắt nhau tại I. Tính $\widehat{AIB}$ (độ).

Trả lời: ☐

HẾT

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 8
CHƯƠNG III. TỨ GIÁC

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

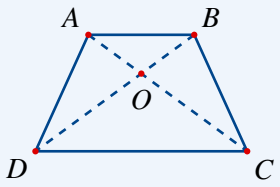
BÀI 11. HÌNH THANG CÂN

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Hình thang. Hình thang cân

- Hình thang là tứ giác có hai cạnh đối song song (hai đáy); hai cạnh còn lại là cạnh bên. Hình thang có một góc vuông là hình thang vuông.
- Hình thang cân là hình thang có hai góc kề một đáy bằng nhau.



2. Tính chất và dấu hiệu nhận biết

- Trong hình thang cân: hai cạnh bên bằng nhau; hai đường chéo bằng nhau.
- Dấu hiệu: hình thang có hai góc kề một đáy bằng nhau, hoặc có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.

Lưu ý. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau chưa chắc là hình thang cân (có thể là hình bình hành). Trong hình thang $ABCD$ $(AB//CD)$: $\widehat{A}+\widehat{D}=\widehat{B}+\widehat{C}=180^\circ$.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Tính góc, độ dài trong hình thang cân

Phương pháp. Hai góc kề một cạnh bên bù nhau; hai góc kề một đáy bằng nhau. Kẻ đường cao từ hai đỉnh đáy nhỏ để tạo tam giác vuông rồi dùng định lí Pythagore.

Bài 1. Cho hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD)$ có $\widehat{D}=65^\circ$. Tính các góc còn lại của hình thang.

Bài 2. Cho hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD)$ có $AB=6$ cm, $CD=12$ cm, $AD=5$ cm. Tính chiều cao và diện tích của hình thang.

Dạng 2. Chứng minh các tính chất trong hình thang cân

Phương pháp. Dùng tính chất hai cạnh bên bằng nhau, hai đường chéo bằng nhau, hai góc kề đáy bằng nhau để chứng minh các tam giác bằng nhau.

Bài 3. Cho hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD)$, O là giao điểm của hai đường chéo. Chứng minh rằng:

a) $\Delta ADC = \Delta BCD$;

b) $OA = OB$ và $OC = OD$.

Dạng 3. Chứng minh tứ giác là hình thang cân

Phương pháp. Chứng minh tứ giác là hình thang rồi chỉ ra hai góc kề một đáy bằng nhau hoặc hai đường chéo bằng nhau.

Bài 4. Cho tam giác ABC cân tại A. Trên các cạnh AB, AC lấy lần lượt các điểm D, E sao cho $AD = AE$. Chứng minh $BDEC$ là hình thang cân.

Bài 5. Cho tam giác ABC cân tại A, các đường phân giác BD, CE $(D \in AC, E \in AB)$. Chứng minh $BEDC$ là hình thang cân có đáy nhỏ bằng cạnh bên.

Bài 6. Cho hình thang $ABCD$ $(AB//CD)$ có $AC = BD$. Qua B kẻ đường thẳng song song với AC, cắt đường thẳng DC tại E. Chứng minh rằng:

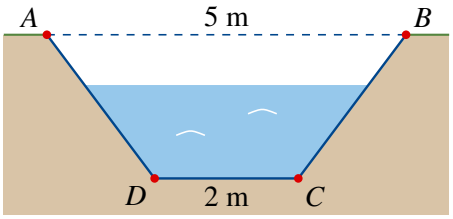
a) ΔBDE cân;

b) $ABCD$ là hình thang cân.

Dạng 4. Bài toán thực tế

Phương pháp. Mô hình hoá mặt cắt (đê, kênh, mương, mái nhà) bằng hình thang cân; kẻ đường cao để tính.

Bài 7. Mặt cắt ngang của một con mương có dạng hình thang cân $ABCD$ với miệng mương $AB = 5$ m, đáy mương $CD = 2$ m, độ sâu 2 m. Tính độ dài mái mương AD và diện tích mặt cắt.



Dạng 5. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Khai thác tam giác cân tạo bởi đường chéo; dùng tính chất góc so le trong, tổng các góc của tam giác.

Bài 8. Cho hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD)$ có hai đường chéo vuông góc với nhau và chiều cao bằng 5 cm. Tính diện tích hình thang.

Bài 9. Cho hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD, AB < CD)$ có $AB = BC = AD$ và $AC \perp AD$. Tính các góc của hình thang.

Bài 10. Cho hình thang $ABCD$ $(AB//CD)$. Các tia phân giác của góc A và góc D cắt nhau tại điểm E thuộc cạnh BC. Chứng minh rằng:

a) $\widehat{AED} = 90^\circ$;

b) $AD = AB + CD$;

c) E là trung điểm của BC.

Bài 11. Cho hình thang cân $ABCD$ ($AB//CD$, $AB<CD$). Kẻ các đường cao AE, BF (E, $F\in CD$). Gọi I là giao điểm của AC và BD; O là giao điểm của hai đường thẳng AD và BC.

a) Chứng minh $DE=CF$.

b) Chứng minh các tam giác OAB, OCD là tam giác cân.

c) Chứng minh OI vừa là đường trung trực của AB, vừa là đường trung trực của CD.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Hình thang là tứ giác có

A. hai cạnh đối bằng nhau **B.** hai cạnh đối song song

C. hai góc kề bằng nhau **D.** hai đường chéo bằng nhau

Câu 2. Hình thang cân là hình thang có

A. hai cạnh bên song song **B.** hai đường chéo vuông góc

C. một góc vuông **D.** hai góc kề một đáy bằng nhau

Câu 3. Hình thang $ABCD$ ($AB//CD$) có $\widehat{A}=70^\circ$. Số đo góc D là

A. 110° **B.** 70° **C.** 90° **D.** 20°

Câu 4. Hình thang cân $ABCD$ ($AB//CD$) có $\widehat{C}=60^\circ$. Số đo góc A là

A. 60° **B.** 30° **C.** 120° **D.** 90°

Câu 5. Trong hình thang cân, khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Hai cạnh bên bằng nhau **B.** Hai đường chéo bằng nhau

C. Hai cạnh đáy bằng nhau **D.** Hai góc kề một đáy bằng nhau

Câu 6. Hình thang cân $ABCD$ ($AB//CD$) có $AC=6$ cm. Độ dài BD là

A. 6 cm **B.** 3 cm **C.** 12 cm **D.** 9 cm

Câu 7. Hình thang vuông là hình thang có

A. hai góc kề một cạnh bên bằng nhau **B.** một góc vuông

C. hai đường chéo vuông góc **D.** hai đáy bằng nhau

Câu 8. Tứ giác nào sau đây là hình thang cân?

A. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau **B.** Hình thang có hai đường chéo vuông góc

C. Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau **D.** Hình thang có hai đường chéo bằng nhau

Câu 9. Hình thang $ABCD$ ($AB//CD$) có $\widehat{A}-\widehat{D}=40^\circ$. Số đo góc D là

A. 110° **B.** 40° **C.** 140° **D.** 70°

Câu 10. Hình thang cân $ABCD$ có đáy nhỏ $AB=4$ cm, đáy lớn $CD=10$ cm; kẻ $AH\perp CD$ ($H\in CD$). Độ dài DH là

A. 6 cm **B.** 3 cm **C.** 7 cm **D.** 4 cm

Câu 11. Hình thang cân $ABCD$ ($AB//CD$) có $\widehat{A}=3\widehat{D}$. Số đo góc C là

A. 135° **B.** 60° **C.** 45° **D.** 90°

Câu 12. Hình thang cân có hai đáy 6 cm và 14 cm, cạnh bên 5 cm. Chiều cao của hình thang là

A. 3 cm **B.** 4 cm **C.** 5 cm **D.** 2 cm

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD)$ có $\widehat{D}=68^\circ$.

a) $\widehat{C}=68^\circ$.

b) $\widehat{A}=112^\circ$.

c) $AD=BC$.

d) $AC\perp BD$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Hình thang có hai góc kề một đáy bằng nhau là hình thang cân.

b) Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân.

c) Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.

d) Trong hình thang $ABCD$ $(AB//CD)$ ta có $\widehat{A}+\widehat{D}=180^\circ$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Hình thang cân $ABCD$ có đáy $AB=4$ cm, $CD=10$ cm, cạnh bên $AD=5$ cm; kẻ $AH\perp CD$, $BK\perp CD$.

a) $DH=3$ cm.

b) $AH=4$ cm.

c) Diện tích hình thang là 28 cm^2.

d) $HK=6$ cm.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Mặt cắt ngang của một con đê là hình thang cân, đáy trên 4 m, đáy dưới 12 m, chiều cao 3 m.

a) Hình chiếu của mỗi mái đê trên đáy dưới dài 4 m.

b) Mỗi mái đê dài 5 m.

c) Diện tích mặt cắt là 24 m^2.

d) Chu vi mặt cắt là 21 m.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD)$ có $\widehat{A}=105^\circ$. Tính $\widehat{C}$ (độ).

Trả lời: ☐

Câu 18. Hình thang $ABCD$ $(AB//CD)$ có $\widehat{A}=2\widehat{D}$. Tính $\widehat{D}$ (độ).

Trả lời: ☐

Câu 19. Hình thang cân có hai đáy 8 cm và 14 cm, chiều cao 4 cm. Tính độ dài cạnh bên (cm).

Trả lời: ☐

Câu 20. Hình thang cân có hai đáy 5 cm và 13 cm, cạnh bên 5 cm. Tính diện tích (cm^2).

Trả lời: ☐

Câu 21. Hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD)$ có $AB=AD=BC=2$ cm, $CD=4$ cm. Tính $\widehat{D}$ (độ).

Trả lời: ☐

Câu 22. Hình thang $ABCD$ $(AB//CD)$ có $\widehat{B}-\widehat{C}=30^\circ$. Tính $\widehat{B}$ (độ).

Trả lời: ☐

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Tính góc, độ dài trong hình thang cân

Bài 1. Cho hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD)$ có $\widehat{A}=2\widehat{C}$. Tính các góc của hình thang.

Bài 2. Cho hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD)$ có $AB=5$ cm, $CD=11$ cm, chiều cao 4 cm. Tính cạnh bên, chu vi và diện tích của hình thang.

Dạng 2. Chứng minh các tính chất trong hình thang cân

Bài 3. Cho hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD, AB<CD)$. Gọi E là giao điểm của hai đường thẳng AD và BC. Chứng minh rằng các tam giác EAB và ECD là tam giác cân.

Dạng 3. Chứng minh tứ giác là hình thang cân

Bài 4. Cho tam giác ABC cân tại A. Một đường thẳng song song với BC cắt AB, AC lần lượt tại M, N.

a) Chứng minh $BMNC$ là hình thang cân.

b) Biết $BM = MN$. Chứng minh BN là tia phân giác của góc B.

Dạng 4. Bài tập nâng cao

Bài 5. Cho hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD)$ có hai đường chéo vuông góc với nhau, $AB = 4$ cm, $CD = 10$ cm. Tính chiều cao và diện tích của hình thang.

Bài 6. Cho tam giác ABC nhọn, hai đường phân giác của góc B và góc C cắt nhau tại O. Qua O kẻ đường thẳng song song với BC, cắt AB, AC lần lượt tại M, N.

a) Chứng minh $BMNC$ là hình thang.

b) Chứng minh các tam giác MBO, NCO là tam giác cân.

c) Chứng minh $MN = BM + CN$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Hình thang cân có

A. hai cạnh đáy bằng nhau **B.** hai đường chéo vuông góc

C. hai đường chéo bằng nhau **D.** bốn góc bằng nhau

Câu 2. Hình thang $ABCD$ $(AB//CD)$ có $\widehat{B} = 120^\circ$. Số đo góc C là

A. 60° **B.** 120° **C.** 30° **D.** 90°

Câu 3. Hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD)$ có $\widehat{A} = 110^\circ$. Số đo góc B là

A. 70° **B.** 90° **C.** 55° **D.** 110°

Câu 4. Tứ giác $ABCD$ có $AB//CD$ và $\widehat{D} = \widehat{C}$ là

A. hình thang vuông **B.** hình thang cân

C. hình bình hành không là hình thang cân **D.** tam giác

Câu 5. Hình thang cân $ABCD$ có đáy nhỏ $AB = 3$ cm, đáy lớn $CD = 9$ cm; kẻ $BK \perp CD$. Độ dài CK là

A. 3 cm **B.** 6 cm **C.** 4 cm **D.** 12 cm

Câu 6. Hình thang vuông $ABCD$ $(\widehat{A} = \widehat{D} = 90^\circ)$ có $\widehat{B} = 130^\circ$. Số đo góc C là

A. 130° **B.** 40° **C.** 90° **D.** 50°

Câu 7. Hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD)$ có $AD = 4$ cm. Độ dài BC là

A. 2 cm **B.** 8 cm **C.** 4 cm **D.** 6 cm

Câu 8. Hình thang $ABCD$ $(AB//CD)$ có $\widehat{A} : \widehat{D} = 1 : 2$. Số đo góc A là

A. 120° **B.** 60° **C.** 90° **D.** 45°

Câu 9. Hình thang cân có hai đáy 4 cm và 10 cm, chiều cao 4 cm. Độ dài cạnh bên là

A. 4 cm **B.** 3 cm **C.** 5 cm **D.** 6 cm

Câu 10. Hình thang cân có hai đáy 2 cm và 8 cm, cạnh bên 5 cm. Diện tích hình thang là

A. 20 cm^2 **B.** 40 cm^2 **C.** 25 cm^2 **D.** 15 cm^2

Câu 11. Một hình thang cân có một góc bằng 50°. Góc lớn nhất của hình thang có số đo là

A. 50° **B.** 100° **C.** 90° **D.** 130°

Câu 12. Hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD)$ có $AB = 4$ cm, $CD = 10$ cm, $\widehat{D} = 45°$. Chiều cao của hình thang là

A. 6 cm **B.** 3 cm **C.** 4 cm **D.** 5 cm

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD)$ có $\widehat{A} = 120°$.

a) $\widehat{B} = 120°$.

b) $\widehat{C} = 60°$.

c) $\widehat{D} = 120°$.

d) $\widehat{A} + \widehat{C} = 180°$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau chưa chắc là hình thang cân.

b) Trong hình thang cân, hai góc đối bù nhau.

c) Hai đường chéo của hình thang cân luôn vuông góc với nhau.

d) Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Hình thang cân $ABCD$ $(AB//CD)$ có $AB = 7$ cm, $CD = 13$ cm, chiều cao 4 cm.

a) Hình chiếu của AD trên CD dài 3 cm.

b) $AD = 5$ cm.

c) Diện tích hình thang là 40 cm^2.

d) $BD = 10$ cm.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một chiếc khay có mặt đáy là hình thang cân với hai đáy 30 cm và 50 cm, cạnh bên 26 cm.

a) Chiều cao của hình thang là 24 cm.

b) Diện tích mặt đáy là 960 cm^2.

c) Chu vi mặt đáy là 132 cm.

d) Đường chéo của hình thang bằng cạnh bên.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Hình thang cân $ABCD$ ($AB//CD$) có $\widehat{D} = 72^\circ$. Tính $\widehat{A}$ (độ).

Trả lời:

Câu 18. Hình thang $ABCD$ ($AB//CD$) có $\widehat{A} - \widehat{D} = 50^\circ$. Tính $\widehat{A}$ (độ).

Trả lời:

Câu 19. Hình thang cân có hai đáy 6 cm và 16 cm, chiều cao 12 cm. Tính cạnh bên (cm).

Trả lời:

Câu 20. Hình thang cân có hai đáy 10 cm và 22 cm, cạnh bên 10 cm. Tính diện tích (cm^2).

Trả lời:

Câu 21. Hình thang cân có hai đường chéo vuông góc và chiều cao 6 cm. Tính diện tích (cm^2).

Trả lời:

Câu 22. Hình thang vuông $ABCD$ ($\widehat{A} = \widehat{D} = 90^\circ$) có $AB = 3$ cm, $CD = 7$ cm, $AD = 3$ cm. Tính BC (cm).

Trả lời:

HẾT

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 8
CHƯƠNG III. TỨ GIÁC

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

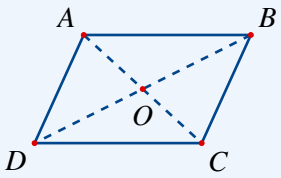
BÀI 12. HÌNH BÌNH HÀNH

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Định nghĩa và tính chất

- Hình bình hành là tứ giác có các cạnh đối song song.
- Trong hình bình hành: các cạnh đối bằng nhau; các góc đối bằng nhau; hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.



2. Dấu hiệu nhận biết

- Tứ giác có các cạnh đối song song; các cạnh đối bằng nhau; hai cạnh đối song song và bằng nhau; các góc đối bằng nhau; hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành.

Lưu ý. Hai góc kề một cạnh của hình bình hành bù nhau. Hình bình hành có tâm đối xứng là giao điểm hai đường chéo.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Tính góc, độ dài trong hình bình hành

Phương pháp. Dùng tính chất: các cạnh đối bằng nhau, các góc đối bằng nhau, hai góc kề một cạnh bù nhau, hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.

Bài 1. Cho hình bình hành $ABCD$ có $\widehat{A} - \widehat{B} = 30^\circ$. Tính các góc của hình bình hành.

Bài 2. Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB = 8$ cm, $AD = 5$ cm. Tia phân giác của góc A cắt cạnh CD tại E. Tính DE, EC.

Dạng 2. Chứng minh tứ giác là hình bình hành

Phương pháp. Dùng một trong các dấu hiệu: các cạnh đối song song; các cạnh đối bằng nhau; hai cạnh đối song song và bằng nhau; các góc đối bằng nhau; hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.

Bài 3. Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB, CD. Chứng minh $AECF$ là hình bình hành.

Bài 4. Cho hình bình hành $ABCD$, O là giao điểm của hai đường chéo. Trên đường chéo AC lấy hai điểm E, F sao cho $AE = CF$. Chứng minh $BEDF$ là hình bình hành.

Bài 5. Cho tam giác ABC, M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MD = MA$. Chứng minh $ABDC$ là hình bình hành.

Dạng 3. Chứng minh các đoạn thẳng bằng nhau, đường thẳng đồng quy

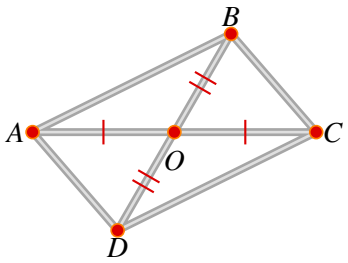
Phương pháp. Dùng tâm đối xứng O của hình bình hành (giao điểm hai đường chéo) và các tam giác bằng nhau.

Bài 6. Cho hình bình hành $ABCD$, O là giao điểm hai đường chéo. Một đường thẳng đi qua O cắt các cạnh AB, CD lần lượt tại M, N. Chứng minh rằng $OM = ON$ và $AMCN$ là hình bình hành.

Dạng 4. Bài toán thực tế

Phương pháp. Mô hình hoá các khung, thanh nối có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm hoặc các cạnh đối bằng nhau.

Bài 7. Hai thanh thép $AC = 3$ m và $BD = 2{,}4$ m được hàn tại điểm O là trung điểm của mỗi thanh. Người ta hàn thêm các thanh AB, BC, CD, DA để tạo thành khung.



a) Chứng minh khung $ABCD$ có dạng hình bình hành.

b) Biết $AB = 2{,}4$ m, $BC = 1{,}5$ m. Tính tổng chiều dài các thanh thép đã dùng.

Dạng 5. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Kết hợp nhiều hình bình hành; dùng tính chất trọng tâm (giao của hai đường trung tuyến chia mỗi đường theo tỉ số $2:1$) và các tam giác bằng nhau.

Bài 8. Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AD, BC. Các đoạn thẳng BE, DF cắt đường chéo AC lần lượt tại M, N. Chứng minh $AM = MN = NC$.

Bài 9. Cho hình bình hành $ABCD$. Kẻ $AH \perp BD$, $CK \perp BD$ (H, $K \in BD$). Chứng minh $AHCK$ là hình bình hành.

Bài 10. Cho tam giác ABC nhọn, các đường cao BH, CK cắt nhau tại E. Đường thẳng qua B vuông góc với AB và đường thẳng qua C vuông góc với AC cắt nhau tại D. Gọi M là trung điểm của BC.

a) Tứ giác $BDCE$ là hình gì? Vì sao?

b) Chứng minh M là trung điểm của DE.

c) Tam giác ABC cần thêm điều kiện gì thì đường thẳng DE đi qua A?

Bài 11. Cho tam giác ABC, các đường trung tuyến AM, BN cắt nhau tại G. Trên tia BN lấy điểm E sao cho N là trung điểm của GE; trên tia AM lấy điểm F sao cho G là trung điểm của AF.

a) Chứng minh $AGCE$ là hình bình hành.

b) Chứng minh M là trung điểm của GF và $BGCF$ là hình bình hành.

c) Chứng minh $BF // AE$ và $BF = AE$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Hình bình hành là tứ giác có

A. các cạnh đối song song **B.** hai cạnh kề bằng nhau

C. hai đường chéo bằng nhau **D.** một góc vuông

Câu 2. Hình bình hành $ABCD$ có $\widehat{A} = 65^\circ$. Số đo góc C là

A. 115° **B.** 25° **C.** 65° **D.** 90°

Câu 3. Hình bình hành $ABCD$ có $\widehat{A} = 72^\circ$. Số đo góc B là

A. 72° **B.** 108° **C.** 144° **D.** 90°

Câu 4. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Hình bình hành có các cạnh đối bằng nhau.

B. Hình bình hành có các góc đối bằng nhau.

C. Hai đường chéo của hình bình hành cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.

D. Hai đường chéo của hình bình hành luôn bằng nhau.

Câu 5. Tứ giác nào sau đây là hình bình hành?

A. Tứ giác có hai cạnh đối song song **B.** Tứ giác có hai cạnh đối bằng nhau

C. Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau **D.** Tứ giác có các cạnh đối bằng nhau

Câu 6. Hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm hai đường chéo, $AC = 10$ cm. Độ dài OA là

A. 5 cm **B.** 10 cm **C.** 20 cm **D.** 2,5 cm

Câu 7. Hình bình hành $ABCD$ có chu vi 30 cm, $AB = 9$ cm. Độ dài BC là

A. 21 cm **B.** 12 cm **C.** 6 cm **D.** 9 cm

Câu 8. Hình bình hành $ABCD$ có $\widehat{A} - \widehat{B} = 40^\circ$. Số đo góc D là

A. 110° **B.** 70° **C.** 40° **D.** 140°

Câu 9. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là

A. hình thang cân **B.** hình thang vuông **C.** hình bình hành **D.** tam giác

Câu 10. Hình bình hành $ABCD$ có $AB = 2BC$ và chu vi 36 cm. Độ dài AB là

A. 6 cm **B.** 12 cm **C.** 18 cm **D.** 9 cm

Câu 11. Tứ giác $ABCD$ có $AB//CD$ và $AB = CD$ là

A. hình bình hành **B.** hình thang cân không phải hình bình hành

C. hình thang vuông **D.** không xác định được

Câu 12. Hình bình hành $ABCD$ có $AB = 8$ cm, $AD = 5$ cm; tia phân giác của góc A cắt CD tại E. Độ dài CE là

A. 5 cm **B.** 8 cm **C.** 13 cm **D.** 3 cm

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm hai đường chéo, $AB = 6$ cm, $BC = 4$ cm, $AC = 8$ cm.

a) $CD = 6$ cm.

b) $OA = 4$ cm.

c) Chu vi hình bình hành là 20 cm.

d) $BD = 8$ cm.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Trong hình bình hành, hai góc kề một cạnh bù nhau.

b) Hình thang có hai cạnh bên song song là hình bình hành.

c) Tứ giác có một cặp góc đối bằng nhau là hình bình hành.

d) Tứ giác có các góc đối bằng nhau là hình bình hành.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Hình bình hành $ABCD$ có $\widehat{A} = 3\widehat{B}$.

a) $\widehat{B} = 45°$.

b) $\widehat{A} = 135°$.

c) $\widehat{C} = 45°$.

d) $\widehat{D} = 45°$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một khung cửa xếp được ghép từ các thanh $AB = CD = 30$ cm, $AD = BC = 20$ cm, nối với nhau bằng chốt tại các đỉnh tạo thành tứ giác $ABCD$.

a) $ABCD$ luôn là hình bình hành.

b) Khi kéo cửa, AB luôn song song với CD.

c) Chu vi tứ giác $ABCD$ là 100 cm.

d) Khi kéo cửa, hai đường chéo AC và BD luôn bằng nhau.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Hình bình hành $ABCD$ có $\widehat{B} = 115^\circ$. Tính $\widehat{A}$ (độ).

Trả lời: ☐

Câu 18. Hình bình hành $ABCD$ có chu vi 40 cm và $AB - BC = 4$ cm. Tính AB (cm).

Trả lời: ☐

Câu 19. Hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm hai đường chéo, $OA = 3$ cm, $OB = 4$ cm. Tính $AC + BD$ (cm).

Trả lời: ☐

Câu 20. Hình bình hành $ABCD$ có $\widehat{A} = 2\widehat{B}$. Tính $\widehat{A}$ (độ).

Trả lời: ☐

Câu 21. Hình bình hành $ABCD$ có $AB = 10$ cm, $AD = 6$ cm; tia phân giác của góc D cắt AB tại E. Tính EB (cm).

Trả lời: ☐

Câu 22. Hình bình hành $ABCD$ có đường cao $AH = 5$ cm ứng với cạnh $CD = 8$ cm. Tính diện tích (cm^2).

Trả lời: ☐

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Tính góc, độ dài trong hình bình hành

Bài 1. Cho hình bình hành $ABCD$ có $\widehat{A} : \widehat{B} = 4 : 5$. Tính các góc của hình bình hành.

Dạng 2. Chứng minh tứ giác là hình bình hành

Bài 2. Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC. Chứng minh $BMDN$ là hình bình hành.

Bài 3. Cho hình bình hành $ABCD$, O là giao điểm hai đường chéo. Trên các cạnh AB, CD lấy lần lượt các điểm M, N sao cho $AM = CN$. Chứng minh ba đường thẳng MN, AC, BD cùng đi qua O.

Dạng 3. Chứng minh tia phân giác, đoạn thẳng bằng nhau

Bài 4. Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB = 2AD$. Gọi M là trung điểm của AB. Chứng minh DM là tia phân giác của góc D.

Dạng 4. Bài tập nâng cao

Bài 5. Cho hình bình hành $ABCD$. Các tia phân giác của góc A và góc C cắt đường chéo BD lần lượt tại E, F. Chứng minh $AECF$ là hình bình hành.

Bài 6. Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB < AD$. Tia phân giác của góc B cắt AD tại M, tia phân giác của góc D cắt BC tại N.

a) Tam giác ABM là tam giác gì? Vì sao?

b) Chứng minh $BMDN$ là hình bình hành.

c) Chứng minh AC, BD, MN cùng đi qua một điểm.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Hình bình hành có

A. hai đường chéo vuông góc **B.** các góc đối bằng nhau

C. bốn cạnh bằng nhau **D.** bốn góc vuông

Câu 2. Hình bình hành $ABCD$ có $\widehat{B} = 130^\circ$. Số đo góc A là

A. 130° **B.** 40° **C.** 65° **D.** 50°

Câu 3. Hình bình hành $ABCD$ có $AB = 7$ cm. Độ dài CD là

A. 7 cm **B.** 14 cm **C.** 3,5 cm **D.** 10 cm

Câu 4. Tứ giác có các cạnh đối bằng nhau là

A. hình thang cân **B.** hình thang vuông **C.** hình bình hành **D.** tam giác

Câu 5. Hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm hai đường chéo, $OB = 4{,}5$ cm. Độ dài BD là

A. 9 cm **B.** 4,5 cm **C.** 18 cm **D.** 2,25 cm

Câu 6. Hình bình hành $ABCD$ có chu vi 26 cm, $AB = 8$ cm. Độ dài AD là

A. 18 cm **B.** 10 cm **C.** 13 cm **D.** 5 cm

Câu 7. Hình bình hành $ABCD$ có $\widehat{A} = 4\widehat{B}$. Số đo góc A là

A. 36° **B.** 144° **C.** 120° **D.** 72°

Câu 8. Tứ giác $ABCD$ có $AB//CD$ và $AD//BC$ là

A. hình thang cân **B.** hình thang vuông **C.** hình bình hành **D.** tam giác

Câu 9. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} = \widehat{C} = 110^\circ$, $\widehat{B} = \widehat{D} = 70^\circ$ là

A. hình thang cân không là hình bình hành **B.** hình bình hành

C. hình thang vuông **D.** không phải hình thang

Câu 10. Hình bình hành $ABCD$ có $AB = 6$ cm, $AD = 4$ cm; tia phân giác của góc D cắt AB tại E. Độ dài EB là

A. 2 cm **B.** 4 cm **C.** 6 cm **D.** 10 cm

Câu 11. Hình bình hành $ABCD$ có đường cao $AH = 6$ cm ứng với cạnh $CD = 9$ cm. Diện tích hình bình hành là

A. 15 cm^2 **B.** 27 cm^2 **C.** 30 cm^2 **D.** 54 cm^2

Câu 12. Hình bình hành $ABCD$ có $AC \perp AB$, $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm. Độ dài AD là

A. 6 cm **B.** 8 cm **C.** 10 cm **D.** 14 cm

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Hình bình hành $ABCD$ có $\widehat{A} = 115^\circ$.

a) $\widehat{C} = 115^\circ$.

b) $\widehat{B} = 65^\circ$.

c) $\widehat{D} = 115^\circ$.

d) $\widehat{A} + \widehat{B} = 180^\circ$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Tứ giác có hai cạnh đối song song và bằng nhau là hình bình hành.

b) Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là hình bình hành.

c) Giao điểm hai đường chéo là tâm đối xứng của hình bình hành.

d) Tứ giác có một cặp cạnh đối bằng nhau là hình bình hành.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm hai đường chéo, $AB = 5$ cm, $BC = 7$ cm, $BD = 10$ cm.

a) $AD = 7$ cm.

b) $OB = 5$ cm.

c) Chu vi hình bình hành là 24 cm.

d) $OA = 5$ cm.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một chiếc thước kẻ song song gồm hai thước AB, CD bằng nhau, nối với nhau bởi hai thanh $AD = BC$ (các đầu nối có thể xoay) sao cho $ABCD$ là tứ giác.

a) $ABCD$ là hình bình hành.

b) Hai thước luôn song song với nhau.

c) Khi $\widehat{A} = 60^\circ$ thì $\widehat{B} = 120^\circ$.

d) Hai đường chéo AC và BD luôn bằng nhau.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Hình bình hành $ABCD$ có $\widehat{D} = 75^\circ$. Tính $\widehat{C}$ (độ).

Trả lời:

Câu 18. Hình bình hành $ABCD$ có chu vi 50 cm và $AB : BC = 3 : 2$. Tính AB (cm).

Trả lời:

Câu 19. Hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm hai đường chéo, $OA = 5$ cm, $OB = 3$ cm. Tính $AC + BD$ (cm).

Trả lời:

Câu 20. Hình bình hành $ABCD$ có $\widehat{A} - \widehat{B} = 20^\circ$. Tính $\widehat{A}$ (độ).

Trả lời:

Câu 21. Hình bình hành $ABCD$ có $AB = 12$ cm, $AD = 7$ cm; tia phân giác của góc A cắt CD tại E. Tính CE (cm).

Trả lời:

Câu 22. Hình bình hành $ABCD$ có đường cao $AH = 4$ cm ứng với cạnh $BC = 9$ cm. Tính diện tích (cm^2).

Trả lời:

HẾT

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 8
CHƯƠNG III. TỨ GIÁC

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

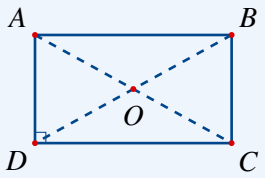
BÀI 13. HÌNH CHỮ NHẬT

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Định nghĩa và tính chất

- Hình chữ nhật là tứ giác có bốn góc vuông.
- Hình chữ nhật có đủ tính chất của hình bình hành, hình thang cân; hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.



2. Dấu hiệu nhận biết. Áp dụng vào tam giác vuông

- Tứ giác có ba góc vuông; hình thang cân có một góc vuông; hình bình hành có một góc vuông; hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.
- Trong tam giác vuông, đường trung tuyến ứng với cạnh huyền bằng nửa cạnh huyền. Ngược lại, tam giác có đường trung tuyến ứng với một cạnh bằng nửa cạnh ấy là tam giác vuông.

Lưu ý. Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau chưa chắc là hình chữ nhật; phải có thêm điều kiện cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Tính độ dài, góc trong hình chữ nhật

Phương pháp. Hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm mỗi đường; dùng định lí Pythagore trong các tam giác vuông.

Bài 1. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 8$ cm, $BC = 6$ cm, O là giao điểm hai đường chéo. Tính AC, OA và chu vi tam giác OAB.

Bài 2. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 9$ cm, $AC = 12$ cm, AM là đường trung tuyến. Tính độ dài AM.

Dạng 2. Chứng minh tứ giác là hình chữ nhật

Phương pháp. Chứng minh tứ giác có ba góc vuông; hoặc là hình bình hành có một góc vuông, hoặc có hai đường chéo bằng nhau; hoặc là hình thang cân có một góc vuông.

Bài 3. Cho tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} = \widehat{B} = 90^\circ$ và $AD = BC$. Chứng minh $ABCD$ là hình chữ nhật.

Bài 4. Cho tam giác ABC cân tại A, đường trung tuyến AM. Gọi N là trung điểm của AC, E là điểm đối xứng với M qua N. Chứng minh $AMCE$ là hình chữ nhật.

Bài 5. Cho hình bình hành $ABCD$ (không là hình chữ nhật). Các tia phân giác của bốn góc A, B, C, D cắt nhau tạo thành tứ giác $EFGH$ như hình vẽ. Chứng minh $EFGH$ là hình chữ nhật.

Dạng 3. Áp dụng tính chất đường trung tuyến của tam giác vuông

Phương pháp. Trong tam giác vuông, trung tuyến ứng với cạnh huyền bằng nửa cạnh huyền; tam giác có trung tuyến bằng nửa cạnh tương ứng là tam giác vuông.

Bài 6. Cho tam giác ABC vuông tại A có $\widehat{B} = 30^\circ$, đường cao AH, đường trung tuyến AM.

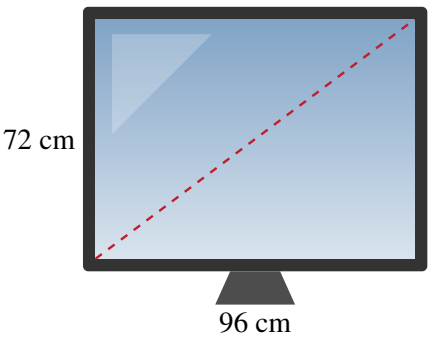
a) Chứng minh tam giác AMC đều.

b) Tính $\widehat{HAM}$.

Dạng 4. Bài toán thực tế

Phương pháp. Dùng định lí Pythagore để tính đường chéo hình chữ nhật.

Bài 7. Màn hình một chiếc ti vi có dạng hình chữ nhật với chiều rộng 72 cm, chiều dài 96 cm. Người ta gọi kích thước ti vi là độ dài đường chéo màn hình tính theo inch (1 inch $\approx 2{,}54$ cm). Hỏi ti vi đó khoảng bao nhiêu inch?



Dạng 5. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Chuyển độ dài cần xét thành đường chéo hình chữ nhật hoặc trung tuyến tam giác vuông; dùng quan hệ đường vuông góc – đường xiên.

Bài 8. Cho tam giác ABC vuông tại A, điểm M di chuyển trên cạnh BC. Gọi D, E lần lượt là hình chiếu của M trên AB, AC. Xác định vị trí của M để DE có độ dài nhỏ nhất.

Bài 9. Cho tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} = \widehat{C} = 90^\circ$. Chứng minh rằng $BD \geq AC$.

Bài 10. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi P, Q lần lượt là hình chiếu của H trên AB, AC; O là giao điểm của AH và PQ; K là trung điểm của HC.

a) Chứng minh $APHQ$ là hình chữ nhật.

b) Chứng minh tam giác OHQ cân tại O và tam giác KQH cân tại K.

c) Chứng minh $\widehat{KQP} = 90^\circ$.

Bài 11. Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MD = MA$.

a) Chứng minh $ABDC$ là hình chữ nhật.

b) Lấy điểm E sao cho B là trung điểm của AE. Chứng minh $BEDC$ là hình bình hành.

c) EM cắt BD tại K. Chứng minh $EK = 2KM$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Hình chữ nhật là tứ giác có

A. hai cạnh kề bằng nhau **B.** hai đường chéo vuông góc

C. các cạnh bằng nhau **D.** bốn góc vuông

Câu 2. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau **B.** Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc

C. Hình chữ nhật là hình bình hành **D.** Hình chữ nhật là hình thang cân

Câu 3. Hình bình hành có một góc vuông là

A. hình thang cân **B.** hình thoi **C.** hình chữ nhật **D.** tam giác vuông

Câu 4. Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 12$ cm, $BC = 5$ cm. Độ dài đường chéo AC là

A. 13 cm **B.** 17 cm **C.** 7 cm **D.** 60 cm

Câu 5. Tam giác ABC vuông tại A có $BC = 10$ cm, AM là đường trung tuyến. Độ dài AM là

A. 10 cm **B.** 5 cm **C.** 2,5 cm **D.** 20 cm

Câu 6. Hình chữ nhật $ABCD$ có O là giao điểm hai đường chéo, $BD = 12$ cm. Độ dài OA là

A. 12 cm **B.** 24 cm **C.** 3 cm **D.** 6 cm

Câu 7. Hình thang cân có một góc vuông là

A. hình chữ nhật **B.** hình thoi **C.** tam giác vuông **D.** hình thang vuông không là hình ch

Câu 8. Hình chữ nhật có chiều dài 12 cm, đường chéo 13 cm. Diện tích hình chữ nhật là

A. 156 cm^2 **B.** 30 cm^2 **C.** 60 cm^2 **D.** 65 cm^2

Câu 9. Tam giác ABC có đường trung tuyến AM bằng nửa cạnh BC thì

A. tam giác ABC vuông tại A **B.** tam giác ABC vuông tại B

C. tam giác ABC cân tại A **D.** tam giác ABC đều

Câu 10. Hình chữ nhật $ABCD$ có O là giao điểm hai đường chéo, $\widehat{AOB} = 60^\circ$, $AB = 5$ cm. Độ dài AC là

A. 5 cm **B.** 2,5 cm **C.** 10 cm **D.** 15 cm

Câu 11. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là

A. hình thang cân không là hình chữ nhật **B.** hình thoi

C. hình thang vuông **D.** hình chữ nhật

Câu 12. Tam giác vuông có hai cạnh góc vuông 5 cm và 12 cm. Đường trung tuyến ứng với cạnh huyền dài

A. 13 cm **B.** 6,5 cm **C.** 8,5 cm **D.** 17 cm

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 12$ cm, $AD = 5$ cm, O là giao điểm hai đường chéo.

a) $AC = 13$ cm.

b) $BD = 13$ cm.

c) $OA = 6{,}5$ cm.

d) Diện tích hình chữ nhật là 30 cm^2.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Hình chữ nhật là một hình bình hành đặc biệt.

b) Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

c) Hình bình hành có một góc vuông là hình chữ nhật.

d) Hình thang có một góc vuông là hình chữ nhật.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm; M là trung điểm của BC, D là điểm đối xứng với A qua M.

a) $BC = 10$ cm.

b) $AM = 5$ cm.

c) $ABDC$ là hình chữ nhật.

d) $AD = 5$ cm.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Để kiểm tra một khung cửa có phải hình chữ nhật hay không, bác thợ đo hai cặp cạnh đối và hai đường chéo của khung.

a) Khung có hai cặp cạnh đối bằng nhau là hình bình hành.

b) Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

c) Khung hình chữ nhật kích thước $0{,}9$ m $\times$ $1{,}2$ m có đường chéo dài $1{,}5$ m.

d) Chỉ cần hai đường chéo bằng nhau là đủ kết luận khung là hình chữ nhật.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Hình chữ nhật có hai cạnh 9 cm và 12 cm. Tính độ dài đường chéo (cm).

Trả lời:

Câu 18. Tam giác vuông có cạnh huyền 17 cm. Tính độ dài đường trung tuyến ứng với cạnh huyền (cm).

Trả lời:

Câu 19. Hình chữ nhật có đường chéo 10 cm, một cạnh 6 cm. Tính diện tích (cm^2).

Trả lời:

Câu 20. Hình chữ nhật $ABCD$ có O là giao điểm hai đường chéo, $\widehat{AOB} = 120^\circ$. Tính $\widehat{OAD}$ (độ).

Trả lời:

Câu 21. Tam giác ABC vuông tại A có đường trung tuyến $AM = 5$ cm, $AB = 6$ cm. Tính AC (cm).

Trả lời:

Câu 22. Hình chữ nhật có chu vi 46 cm và đường chéo 17 cm. Tính diện tích (cm^2).

Trả lời:

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Tính độ dài trong hình chữ nhật

Bài 1. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 12$ cm, $AD = 9$ cm, O là giao điểm hai đường chéo. Tính AC và OA.

Dạng 2. Chứng minh tứ giác là hình chữ nhật

Bài 2. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 12$ cm, $AC = 16$ cm, M là trung điểm của BC. Kẻ $ME \perp AB$, $MF \perp AC$ ($E \in AB$, $F \in AC$).

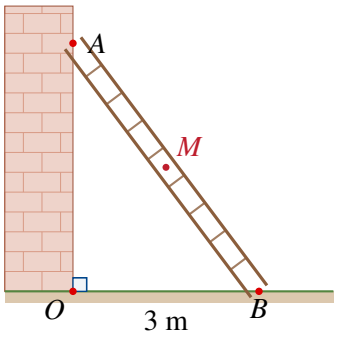
a) Chứng minh $AEMF$ là hình chữ nhật.

b) Tính độ dài EF.

Bài 3. Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Trên các cạnh AB, AC lấy lần lượt các điểm H, K sao cho $HB = AK$. Từ H kẻ $HM // AC$ ($M \in BC$). Chứng minh $AHMK$ là hình chữ nhật.

Dạng 3. Bài toán thực tế

Bài 4. Một chiếc thang dài 5 m dựa vào một bức tường thẳng đứng, chân thang cách chân tường 3 m.



a) Tính chiều cao từ đỉnh thang đến chân tường.

b) Gọi M là trung điểm của thang. Tính khoảng cách từ M đến chân tường O.

Dạng 4. Bài tập nâng cao

Bài 5. Cho tam giác ABC vuông tại A có $\widehat{C} = 30^\circ$, $BC = 10$ cm. Dùng tính chất đường trung tuyến của tam giác vuông, tính AB.

Bài 6. Cho tam giác nhọn ABC, đường cao AH. Gọi I là trung điểm của AC, E là điểm đối xứng với H qua I.

a) Chứng minh $AHCE$ là hình chữ nhật.

b) Chứng minh $HE = AC$.

c) Tam giác ABC cần thêm điều kiện gì để $AHCE$ là hình vuông?

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Hình chữ nhật có hai đường chéo

A. bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường

B. vuông góc với nhau

C. là các đường phân giác của các góc

D. song song với nhau

Câu 2. Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 15$ cm, $BC = 8$ cm. Độ dài AC là

A. 23 cm **B.** 7 cm **C.** 17 cm **D.** 13 cm

Câu 3. Tam giác vuông có cạnh huyền 26 cm. Đường trung tuyến ứng với cạnh huyền dài

A. 26 cm **B.** 52 cm **C.** 6,5 cm **D.** 13 cm

Câu 4. Hình bình hành $ABCD$ có $\widehat{A} = 90^\circ$ là

A. hình thoi **B.** hình chữ nhật **C.** hình thang cân **D.** tam giác

Câu 5. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} = \widehat{B} = \widehat{C} = 90^\circ$ thì

A. $\widehat{D} = 270^\circ$ **B.** $\widehat{D} = 180^\circ$

C. $ABCD$ là hình chữ nhật **D.** $ABCD$ là hình thoi

Câu 6. Hình chữ nhật có chiều rộng 5 cm, đường chéo 13 cm. Chu vi hình chữ nhật là

A. 34 cm **B.** 30 cm **C.** 36 cm **D.** 60 cm

Câu 7. Hình chữ nhật $ABCD$ có O là giao điểm hai đường chéo, $OA = 4$ cm. Độ dài BD là

A. 4 cm **B.** 2 cm **C.** 16 cm **D.** 8 cm

Câu 8. Tam giác ABC có đường trung tuyến $AM = 3$ cm, $BC = 6$ cm. Số đo góc BAC là

A. 60° **B.** 90° **C.** 45° **D.** 120°

Câu 9. Hình chữ nhật có hai cạnh 7 cm và 24 cm. Độ dài đường chéo là

A. 31 cm **B.** 17 cm **C.** 168 cm **D.** 25 cm

Câu 10. Hình thang cân $ABCD$ có $\widehat{A} = 90^\circ$ là

A. hình chữ nhật **B.** hình thoi

C. hình bình hành không là hình chữ nhật **D.** hình thang vuông không là hình chữ nhật

Câu 11. Hình chữ nhật $ABCD$ có O là giao điểm hai đường chéo, $\widehat{AOB} = 100^\circ$. Số đo góc OAB là

A. 50° **B.** 40° **C.** 80° **D.** 100°

Câu 12. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 9$ cm, $AC = 40$ cm. Đường trung tuyến AM dài

A. 41 cm **B.** 24,5 cm **C.** 20,5 cm **D.** 25 cm

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 9$ cm, $AD = 12$ cm, O là giao điểm hai đường chéo.

a) $AC = 15$ cm.

b) $OB = 7{,}5$ cm.

c) Chu vi hình chữ nhật là 42 cm.

d) Diện tích hình chữ nhật là 54 cm^2.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Hình chữ nhật có tất cả các tính chất của hình bình hành.

b) Hai đường chéo của hình chữ nhật vuông góc với nhau.

c) Tứ giác có ba góc vuông là hình chữ nhật.

d) Tam giác có đường trung tuyến bằng nửa cạnh tương ứng là tam giác vuông.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Tam giác ABC vuông tại A có $BC = 10$ cm, M là trung điểm của BC; $MD \perp AB$, $ME \perp AC$ ($D \in AB$, $E \in AC$).

a) $AM = 5$ cm.

b) $ADME$ là hình chữ nhật.

c) $DE = 5$ cm.

d) $DE = 10$ cm.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một sân bóng hình chữ nhật có kích thước 80 m $\times$ 60 m.

a) Đường chéo của sân dài 100 m.

b) Chu vi sân là 280 m.

c) Diện tích sân là 4800 m^2.

d) Hai đường chéo của sân vuông góc với nhau.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Hình chữ nhật có hai cạnh 20 cm và 21 cm. Tính độ dài đường chéo (cm).

Trả lời:

Câu 18. Tam giác vuông có hai cạnh góc vuông 10 cm và 24 cm. Tính đường trung tuyến ứng với cạnh huyền (cm).

Trả lời:

Câu 19. Hình chữ nhật có đường chéo 25 cm, một cạnh 7 cm. Tính diện tích (cm^2).

Trả lời:

Câu 20. Hình chữ nhật $ABCD$ có O là giao điểm hai đường chéo, $\widehat{AOD} = 50^\circ$. Tính $\widehat{OAB}$ (độ).

Trả lời:

Câu 21. Tam giác ABC vuông tại A có đường trung tuyến $AM = 6{,}5$ cm, $AC = 12$ cm. Tính AB (cm).

Trả lời:

Câu 22. Hình chữ nhật có chu vi 28 cm và đường chéo 10 cm. Tính diện tích (cm^2).

Trả lời:

HẾT

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 8
CHƯƠNG III. TỨ GIÁC

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

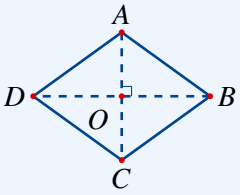
BÀI 14. HÌNH THOI VÀ HÌNH VUÔNG

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

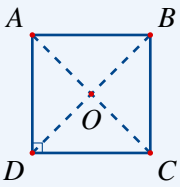
1. Hình thoi

- Hình thoi là tứ giác có bốn cạnh bằng nhau. Hình thoi là hình bình hành đặc biệt.
- Hai đường chéo vuông góc với nhau và là các đường phân giác của các góc của hình thoi.
- Dấu hiệu: tứ giác có bốn cạnh bằng nhau; hình bình hành có hai cạnh kề bằng nhau, hoặc có hai đường chéo vuông góc, hoặc có một đường chéo là phân giác của một góc là hình thoi.



2. Hình vuông

- Hình vuông là tứ giác có bốn góc vuông và bốn cạnh bằng nhau; vừa là hình chữ nhật, vừa là hình thoi.
- Dấu hiệu: hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau, hoặc hai đường chéo vuông góc; hình thoi có một góc vuông, hoặc hai đường chéo bằng nhau là hình vuông.



Lưu ý. Diện tích hình thoi bằng nửa tích hai đường chéo; hình vuông cạnh a có diện tích a^2, đường chéo d thì diện tích $\frac{d^2}{2}$.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Tính độ dài, góc, diện tích hình thoi

Phương pháp. Hai đường chéo vuông góc tại trung điểm mỗi đường, là phân giác các góc; dùng định lí Pythagore; $S = \frac{1}{2}d_1d_2$.

Bài 1. Cho hình thoi $ABCD$ có $AC = 24$ cm, $BD = 10$ cm. Tính cạnh, chu vi và diện tích của hình thoi.

Bài 2. Cho hình thoi $ABCD$ có $\widehat{A} = 60^\circ$, $AB = 6$ cm. Tính $\widehat{ABC}$, $\widehat{ABD}$ và độ dài BD.

Dạng 2. Chứng minh tứ giác là hình thoi

Phương pháp. Chứng minh tứ giác có bốn cạnh bằng nhau; hoặc là hình bình hành có hai cạnh kề bằng nhau, hai đường chéo vuông góc, hoặc một đường chéo là phân giác của một góc.

Bài 3. Cho tam giác ABC có AD là đường phân giác ($D \in BC$). Qua D kẻ $DE//AC$ ($E \in AB$), $DF//AB$ ($F \in AC$). Chứng minh $AEDF$ là hình thoi.

Bài 4. Cho hình chữ nhật $ABCD$. Gọi E, F, G, H lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Chứng minh $EFGH$ là hình thoi.

Dạng 3. Hình vuông

Phương pháp. Chứng minh tứ giác là hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau (hoặc đường chéo là phân giác), hoặc là hình thoi có một góc vuông.

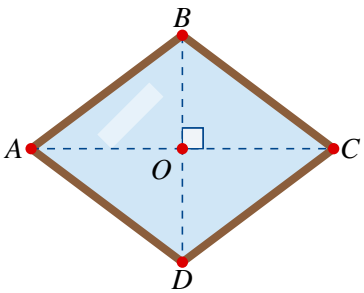
Bài 5. Cho hình vuông $ABCD$. Trên các cạnh AB, BC, CD, DA lấy lần lượt các điểm E, F, G, H sao cho $AE = BF = CG = DH$. Chứng minh $EFGH$ là hình vuông.

Bài 6. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường phân giác AD ($D \in BC$). Kẻ $DE \perp AB$, $DF \perp AC$ ($E \in AB$, $F \in AC$). Chứng minh $AEDF$ là hình vuông.

Dạng 4. Bài toán thực tế

Phương pháp. Mô hình hoá vật thể có dạng hình thoi, hình vuông; dùng định lí Pythagore và công thức diện tích.

Bài 7. Một khung cửa sổ trang trí có dạng hình thoi với hai đường chéo dài 64 cm và 48 cm. Tính tổng chiều dài các thanh gỗ làm bốn cạnh khung và diện tích tấm kính lắp vừa khung.



Dạng 5. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Sử dụng tính đối xứng của hình vuông, hình thoi; chuyển đoạn thẳng cần chứng minh thành đường chéo hình chữ nhật; dùng các tam giác bằng nhau có góc 60°.

Bài 8. Cho hình vuông $ABCD$, điểm M thuộc đường chéo BD (M khác B, D). Gọi E, F lần lượt là hình chiếu của M trên AB, AD.

a) Chứng minh $AEMF$ là hình chữ nhật.

b) Chứng minh $CM = EF$.

Bài 9. Cho hình thoi $ABCD$ có $\widehat{A} = 60^\circ$. Trên các cạnh AB, BC lấy lần lượt các điểm M, N sao cho $AM = BN$. Chứng minh tam giác DMN là tam giác đều.

Bài 10. Cho hình thoi $ABCD$ có $\widehat{A} = 60^\circ$. Kẻ $BH \perp AD$ ($H \in AD$), trên tia đối của tia HB lấy điểm E sao cho $HE = HB$. Chứng minh rằng:

a) H là trung điểm của AD;

b) $ABDE$ là hình thoi;

c) D là trung điểm của CE;

d) $AC = BE$.

Bài 11. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2AD$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB, CD; M là giao điểm của AF và DE; N là giao điểm của EC và BF.

a) Chứng minh $AEFD$ là hình vuông.

b) Chứng minh $EBCF$ là hình vuông.

c) Chứng minh $MENF$ là hình vuông.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Hình thoi là tứ giác có

A. bốn góc bằng nhau **B.** hai đường chéo bằng nhau

C. bốn cạnh bằng nhau **D.** hai cạnh kề vuông góc

Câu 2. Hai đường chéo của hình thoi

A. vuông góc với nhau tại trung điểm mỗi đường **B.** bằng nhau

C. song song với nhau **D.** bằng nhau và vuông góc với nhau

Câu 3. Hình thoi có cạnh 10 cm và một đường chéo 12 cm. Độ dài đường chéo còn lại là

A. 8 cm **B.** 20 cm **C.** 12 cm **D.** 16 cm

Câu 4. Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc là

A. hình chữ nhật **B.** hình thoi **C.** hình thang cân **D.** tam giác

Câu 5. Hình vuông có đường chéo 6 cm. Diện tích hình vuông là

A. 18 cm^2 **B.** 36 cm^2 **C.** 12 cm^2 **D.** 24 cm^2

Câu 6. Hình thoi có hai đường chéo 10 cm và 12 cm. Diện tích hình thoi là

A. 120 cm^2 **B.** 22 cm^2 **C.** 60 cm^2 **D.** 30 cm^2

Câu 7. Hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau là

A. hình thoi không là hình vuông **B.** hình vuông

C. hình bình hành không là hình chữ nhật **D.** hình thang cân không là hình vuông

Câu 8. Hình thoi $ABCD$ có $\widehat{A} = 120^\circ$, cạnh 5 cm. Độ dài đường chéo AC là

A. 10 cm **B.** 2,5 cm **C.** 8 cm **D.** 5 cm

Câu 9. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Hình vuông là hình thoi **B.** Hình thoi là hình vuông

C. Hình vuông là hình chữ nhật **D.** Hình vuông có hai đường chéo bằng nhau và vuông góc

Câu 10. Hình thoi $ABCD$ có $\widehat{ABC} = 120^\circ$. Số đo góc ABD là

A. 120° **B.** 30° **C.** 90° **D.** 60°

Câu 11. Hình thoi có chu vi 20 cm. Độ dài cạnh hình thoi là

A. 20 cm **B.** 4 cm **C.** 5 cm **D.** 10 cm

Câu 12. Hình vuông có chu vi 24 cm. Diện tích hình vuông là

A. 36 cm^2 **B.** 24 cm^2 **C.** 144 cm^2 **D.** 48 cm^2

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Hình thoi $ABCD$ có $AC = 30$ cm, $BD = 16$ cm, O là giao điểm hai đường chéo.

a) $AC \perp BD$.

b) $OA = 15$ cm.

c) $AB = 17$ cm.

d) Diện tích hình thoi là 480 cm^2.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Hình thoi có một góc vuông là hình vuông.

b) Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc là hình vuông.

c) Tứ giác có hai đường chéo vuông góc là hình thoi.

d) Hình thoi có hai đường chéo bằng nhau là hình vuông.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Hình vuông $ABCD$ có cạnh 4 cm, O là giao điểm hai đường chéo.

a) $AC = BD$.

b) $\widehat{AOB} = 90^\circ$.

c) $\widehat{OAB} = 45^\circ$.

d) Diện tích tam giác OAB là 8 cm^2.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một viên gạch lát hoa hình thoi có hai đường chéo 30 cm và 40 cm.

a) Cạnh viên gạch dài 25 cm.

b) Diện tích viên gạch là 600 cm^2.

c) Lát kín 6 m^2 nền cần 100 viên gạch.

d) Chu vi viên gạch là 70 cm.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Hình thoi có hai đường chéo 40 cm và 42 cm. Tính độ dài cạnh (cm).

Trả lời:

Câu 18. Hình thoi có hai đường chéo 14 cm và 20 cm. Tính diện tích (cm^2).

Trả lời:

Câu 19. Hình thoi $ABCD$ có $\widehat{A} = 70^\circ$. Tính $\widehat{ABD}$ (độ).

Trả lời:

Câu 20. Hình vuông có chu vi 36 cm. Tính diện tích (cm^2).

Trả lời:

Câu 21. Hình thoi có cạnh 17 cm và một đường chéo 16 cm. Tính đường chéo còn lại (cm).

Trả lời:

Câu 22. Hình vuông có đường chéo 8 cm. Tính diện tích (cm^2).

Trả lời:

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Tính độ dài, diện tích hình thoi

Bài 1. Cho hình thoi $ABCD$ có $AB = 15$ cm, $AC = 18$ cm. Tính BD và diện tích hình thoi.

Dạng 2. Chứng minh tứ giác là hình thoi, hình vuông

Bài 2. Cho hình bình hành $ABCD$ có đường chéo AC là tia phân giác của góc A. Chứng minh $ABCD$ là hình thoi.

Bài 3. Cho tam giác ABC cân tại A, M là trung điểm của BC. Gọi D là điểm đối xứng với A qua M. Chứng minh $ABDC$ là hình thoi.

Bài 4. Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Trên cạnh BC lấy hai điểm H, G sao cho $BH = HG = GC$. Qua H, G kẻ các đường thẳng vuông góc với BC, cắt AB, AC lần lượt tại E, F. Chứng minh $EFGH$ là hình vuông.

Dạng 3. Bài tập nâng cao

Bài 5. Cho hình vuông $ABCD$. Trên các cạnh AD, DC lấy lần lượt các điểm E, F sao cho $AE = DF$. Chứng minh $BE = AF$ và $BE \perp AF$.

Bài 6. Cho hình vuông $ABCD$, O là giao điểm hai đường chéo. Trên tia đối của tia BA lấy điểm E, trên tia đối của tia CB lấy điểm F sao cho $AE = CF$.

a) Chứng minh tam giác EDF vuông cân.

b) Gọi I là trung điểm của EF. Chứng minh tam giác IBD cân.

c) Chứng minh O, C, I thẳng hàng.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Hình vuông là tứ giác có

A. bốn cạnh bằng nhau **B.** bốn góc vuông

C. hai đường chéo vuông góc **D.** bốn góc vuông và bốn cạnh bằng nhau

Câu 2. Trong hình thoi, hai đường chéo

A. bằng nhau **B.** là các đường phân giác của các góc

C. song song với nhau **D.** không cắt nhau

Câu 3. Hình thoi có hai đường chéo 32 cm và 24 cm. Độ dài cạnh hình thoi là

A. 20 cm **B.** 28 cm **C.** 56 cm **D.** 40 cm

Câu 4. Tứ giác có bốn cạnh bằng nhau là

A. hình chữ nhật **B.** hình thang cân **C.** hình thoi **D.** tam giác

Câu 5. Hình thoi có hai đường chéo 10 cm và 7 cm. Diện tích hình thoi là

A. 70 cm^2 **B.** 35 cm^2 **C.** 17 cm^2 **D.** 34 cm^2

Câu 6. Hình thoi có một góc vuông là

A. hình chữ nhật không là hình vuông **B.** hình bình hành không là hình thoi

C. hình thang cân không là hình chữ nhật **D.** hình vuông

Câu 7. Hình vuông có cạnh 7 cm. Diện tích hình vuông là

A. 49 cm^2 **B.** 28 cm^2 **C.** 14 cm^2 **D.** 21 cm^2

Câu 8. Hình thoi $ABCD$ có $\widehat{B} = 100^\circ$. Số đo góc BAC là

A. 50° **B.** 80° **C.** 40° **D.** 100°

Câu 9. Hình bình hành có hai cạnh kề bằng nhau là

A. hình chữ nhật **B.** hình thang cân **C.** hình thang vuông **D.** hình thoi

Câu 10. Hình vuông $ABCD$ có O là giao điểm hai đường chéo. Số đo góc OBC là

A. 45° **B.** 90° **C.** 60° **D.** 30°

Câu 11. Hình thoi có cạnh 6 cm và một góc 60°. Đường chéo ngắn của hình thoi dài

A. 3 cm **B.** 12 cm **C.** 6 cm **D.** 9 cm

Câu 12. Hình vuông có diện tích 50 cm^2. Độ dài đường chéo là

A. 5 cm **B.** 10 cm **C.** 25 cm **D.** 7 cm

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Hình thoi $ABCD$ có $AC = 20$ cm, $BD = 48$ cm.

a) $AB = 26$ cm.

b) Diện tích hình thoi là 480 cm^2.

c) Chu vi hình thoi là 104 cm.

d) $AC = BD$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Hình vuông là hình thoi có một góc vuông.

b) Hai đường chéo của hình thoi luôn bằng nhau.

c) Hình bình hành có một đường chéo là phân giác của một góc là hình thoi.

d) Hình vuông vừa là hình chữ nhật vừa là hình thoi.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Hình vuông $ABCD$ có cạnh 6 cm; E, F lần lượt là trung điểm của AB, BC.

a) $BE = BF = 3$ cm.

b) Tam giác BEF vuông cân tại B.

c) $\widehat{BEF} = 60^\circ$.

d) $\Delta ADE = \Delta BAF$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một mảnh vườn hình vuông có chu vi 80 m.

a) Cạnh mảnh vườn dài 20 m.

b) Diện tích mảnh vườn là 400 m^2.

c) Rào xung quanh vườn, chừa một cổng rộng 2 m thì cần 78 m hàng rào.

d) Diện tích mảnh vườn là 800 m^2.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Hình thoi có hai đường chéo 14 cm và 48 cm. Tính cạnh (cm).

Trả lời:

Câu 18. Hình thoi có hai đường chéo 9 cm và 14 cm. Tính diện tích (cm^2).

Trả lời:

Câu 19. Hình thoi $ABCD$ có $\widehat{D} = 110^\circ$. Tính $\widehat{DAC}$ (độ).

Trả lời:

Câu 20. Hình vuông có diện tích 64 cm^2. Tính chu vi (cm).

Trả lời:

Câu 21. Hình thoi có cạnh 37 cm và một đường chéo 24 cm. Tính đường chéo còn lại (cm).

Trả lời:

Câu 22. Hình vuông có đường chéo 12 cm. Tính diện tích (cm^2).

Trả lời:

HẾT

CHƯƠNG
IV

ĐỊNH LÍ THALÈS

NỘI DUNG CHƯƠNG

15 **Định lí Thalès trong tam giác** ..... Trang 128
16 **Đường trung bình của tam giác** ..... Trang 138
17 **Tính chất đường phân giác của tam giác** ..... Trang 147

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 8
CHƯƠNG IV. ĐỊNH LÍ THALÈS

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

BÀI 15. ĐỊNH LÍ THALÈS TRONG TAM GIÁC

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

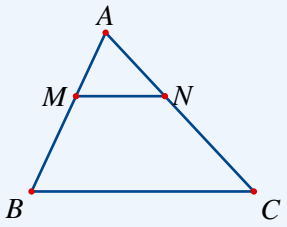
PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Đoạn thẳng tỉ lệ

Hai đoạn thẳng AB, CD tỉ lệ với hai đoạn thẳng $A'B'$, $C'D'$ nếu $\dfrac{AB}{CD}=\dfrac{A'B'}{C'D'}$. Tỉ số hai đoạn thẳng không phụ thuộc đơn vị đo (các đoạn phải cùng đơn vị).

2. Định lí Thalès và định lí đảo

- **Định lí Thalès**: nếu một đường thẳng song song với một cạnh của tam giác và cắt hai cạnh còn lại thì nó định ra trên hai cạnh đó những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ: $MN//BC$ thì $\dfrac{AM}{AB}=\dfrac{AN}{AC}$; $\dfrac{AM}{MB}=\dfrac{AN}{NC}$; $\dfrac{MB}{AB}=\dfrac{NC}{AC}$.
- **Định lí đảo**: nếu $\dfrac{AM}{MB}=\dfrac{AN}{NC}$ thì $MN//BC$.



Lưu ý. Viết tỉ lệ thức theo đúng các đoạn tương ứng (cùng xuất phát từ đỉnh A hoặc cùng là đoạn còn lại). Định lí Thalès không cho tỉ số $\dfrac{MN}{BC}$.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Tỉ số của hai đoạn thẳng. Đoạn thẳng tỉ lệ

Phương pháp. Đưa các đoạn thẳng về cùng đơn vị đo rồi lập tỉ số; dùng tính chất dãy tỉ số bằng nhau.

Bài 1.

a) Tính tỉ số của hai đoạn thẳng $AB=3$ cm và $CD=2{,}5$ dm.

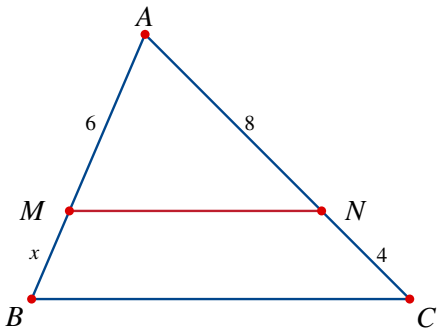
b) Cho biết $\dfrac{AB}{CD}=\dfrac{3}{4}$ và $CD-AB=5$ cm. Tính AB, CD.

Dạng 2. Tính độ dài đoạn thẳng

Phương pháp. Xác định đường thẳng song song với một cạnh; viết tỉ lệ thức Thalès (hoặc hệ quả) với các đoạn tương ứng rồi tính.

Bài 2. Cho tam giác ABC, $DE//BC$ ($D \in AB$, $E \in AC$), $AD = 3$ cm, $DB = 2$ cm, $AE = 4{,}5$ cm. Tính EC và AC.

Bài 3. Tính x trong hình bên, biết $MN//BC$.



Bài 4. Cho tam giác ABC có $AB = 12$ cm, $AC = 15$ cm, $BC = 18$ cm. Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho $AM = 4$ cm; qua M kẻ đường thẳng song song với BC, cắt AC tại N. Tính AN và MN.

Dạng 3. Chứng minh hai đường thẳng song song. Chứng minh tỉ lệ thức

Phương pháp. Dùng định lí Thalès đảo: chỉ ra $\dfrac{AD}{DB} = \dfrac{AE}{EC}$; kết hợp định lí Thalès trong các tam giác tạo bởi đường chéo.

Bài 5. Cho tam giác ABC; $D \in AB$, $E \in AC$ với $AD = 2$ cm, $DB = 4$ cm, $AE = 3$ cm, $EC = 6$ cm. Chứng minh $DE//BC$.

Bài 6. Cho hình thang $ABCD$ ($AB//CD$). Một đường thẳng song song với hai đáy cắt các cạnh bên AD, BC lần lượt tại M, N; gọi I là giao điểm của AC và MN. Chứng minh rằng:

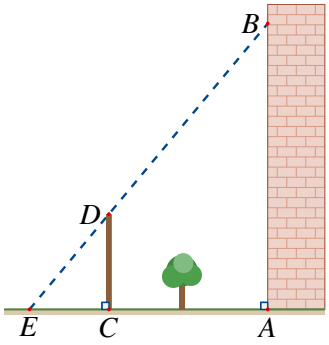
a) $\dfrac{AM}{MD} = \dfrac{BN}{NC}$;

b) $\dfrac{AM}{AD} + \dfrac{CN}{CB} = 1$.

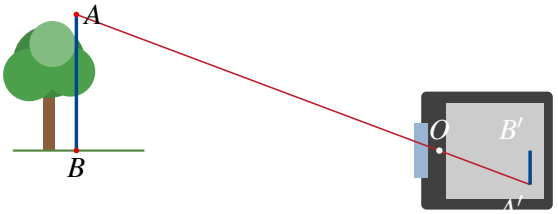
Dạng 4. Bài toán thực tế

Phương pháp. Mô hình hoá bằng tam giác có đường thẳng song song với một cạnh (cọc và bức tường cùng vuông góc với mặt đất; vật và ảnh song song, …) rồi áp dụng hệ quả định lí Thalès.

Bài 7. Để đo chiều cao AB của một bức tường, các bạn học sinh đặt cọc $CD = 3$ m vuông góc với mặt đất, cách chân tường $CA = 5$ m. Điểm E trên mặt đất là giao điểm của hai tia BD và AC, đo được $CE = 2{,}5$ m. Tính chiều cao bức tường.



Bài 8. Dùng máy ảnh chụp một vật AB cao 120 cm. Ảnh $A'B'$ trên phim cao 3 cm, phim cách vật kính O một khoảng 4,2 cm (vật và ảnh song song, A, O, A' thẳng hàng; B, O, B' thẳng hàng). Tính khoảng cách từ vật đến vật kính.



Dạng 5. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Áp dụng định lí Thalès (và hệ quả) liên tiếp trong nhiều tam giác; dùng tỉ số trung gian để chứng minh hai đoạn bằng nhau hoặc hai đường thẳng song song.

Bài 9. Cho hình thang $ABCD$ $(AB//CD)$ có hai đường chéo cắt nhau tại O. Đường thẳng qua O song song với hai đáy cắt AD, BC lần lượt tại M, N.

a) Chứng minh $\dfrac{OM}{DC}=\dfrac{OA}{AC}$ và $\dfrac{ON}{DC}=\dfrac{OB}{BD}$.

b) Chứng minh $OM=ON$.

c) Biết $AB=4$ cm, $CD=6$ cm. Tính MN.

Bài 10. Cho tam giác ABC, đường cao AH. Đường thẳng d song song với BC cắt các cạnh AB, AC và đường cao AH lần lượt tại B', C', H'.

a) Chứng minh $\dfrac{AH'}{AH}=\dfrac{B'C'}{BC}$.

b) Cho $AH'=\dfrac{1}{3}AH$ và diện tích tam giác ABC là 67,5 cm^2. Tính diện tích tam giác $AB'C'$.

c) Xác định vị trí của d để $S_{AB'C'}=\dfrac{1}{4}S_{ABC}$.

Bài 11. Cho tứ giác $ABCD$. Qua điểm E thuộc cạnh AD kẻ đường thẳng song song với DC, cắt AC tại G; qua G kẻ đường thẳng song song với CB, cắt AB tại H. Chứng minh $HE//BD$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Tỉ số của hai đoạn thẳng $AB=6$ cm và $CD=8$ cm là

A. $\dfrac{4}{3}$ **B.** 6 **C.** $\dfrac{3}{4}$ **D.** 2

Câu 2. Tỉ số của hai đoạn thẳng $AB=30$ cm và $CD=2$ m là

A. 15 **B.** $\dfrac{3}{20}$ **C.** $\dfrac{20}{3}$ **D.** $\dfrac{1}{15}$

Câu 3. Cho tam giác ABC, $DE//BC$ $(D\in AB, E\in AC)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\dfrac{AD}{AB}=\dfrac{AE}{AC}$ **B.** $\dfrac{AD}{DB}=\dfrac{AC}{AE}$ **C.** $\dfrac{AD}{AB}=\dfrac{EC}{AC}$ **D.** $\dfrac{AB}{AD}=\dfrac{EC}{AE}$

Câu 4. Cho tam giác ABC, $DE//BC$ $(D\in AB, E\in AC)$, $AD=3$ cm, $DB=2$ cm, $AE=6$ cm. Độ dài EC là

A. 3 cm **B.** 6 cm **C.** 9 cm **D.** 4 cm

Câu 5. Cho tam giác ABC có $AB=8$ cm, $AC=12$ cm; $D\in AB$, $AD=2$ cm; $DE//BC$ $(E\in AC)$. Độ dài AE là

A. 3 cm **B.** 4 cm **C.** 6 cm **D.** 9 cm

Câu 6. Cho tam giác ABC, $D\in AB$, $E\in AC$ thoả mãn $\dfrac{AD}{DB}=\dfrac{AE}{EC}$. Khi đó

A. $DE\perp BC$ **B.** $DE=BC$ **C.** $DE//BC$ **D.** $DE=\dfrac{BC}{2}$

Câu 7. Cho tam giác ABC có $DE//BC$ ($D \in AB$, $E \in AC$). Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\dfrac{AD}{AB} = \dfrac{AE}{AC}$ **B.** $\dfrac{AD}{DB} = \dfrac{AE}{EC}$ **C.** $\dfrac{DB}{AB} = \dfrac{EC}{AC}$ **D.** $\dfrac{AD}{AB} = \dfrac{AE}{EC}$

Câu 8. Biết $\dfrac{AB}{CD} = \dfrac{3}{5}$ và $CD = 15$ cm. Độ dài AB là

A. 25 cm **B.** 9 cm **C.** 6 cm **D.** 5 cm

Câu 9. Cho tam giác ABC; $M \in AB$ với $AM = 3$ cm, $MB = 6$ cm; $N \in AC$ với $AN = 2$ cm, $NC = 4$ cm. Hai đường thẳng MN và BC

A. cắt nhau **B.** song song **C.** vuông góc **D.** trùng nhau

Câu 10. Cho tam giác ABC có $AB = 9$ cm, $AC = 12$ cm; $M \in AB$, $AM = 3$ cm. Đường thẳng qua M song song với BC cắt AC tại N. Độ dài NC là

A. 4 cm **B.** 6 cm **C.** 9 cm **D.** 8 cm

Câu 11. Hình thang $ABCD$ ($AB//CD$), đường thẳng song song với hai đáy cắt AD, BC lần lượt tại M, N. Biết $\dfrac{AM}{MD} = \dfrac{2}{3}$, $BC = 10$ cm. Độ dài BN là

A. 4 cm **B.** 6 cm **C.** 5 cm **D.** 2 cm

Câu 12. Tam giác ABC có đường cao AH; đường thẳng song song với BC cắt AB, AC, AH lần lượt tại B', C', H' với $AH' = \dfrac{1}{3}AH$. Biết $S_{ABC} = 54$ cm^2. Diện tích tam giác $AB'C'$ là

A. 18 cm^2 **B.** 3 cm^2 **C.** 6 cm^2 **D.** 9 cm^2

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Cho tam giác ABC có $AB = 6$ cm, $AC = 9$ cm; $D \in AB$, $AD = 2$ cm; $DE//BC$ ($E \in AC$).

a) $\dfrac{AD}{AB} = \dfrac{1}{3}$.

b) $AE = 3$ cm.

c) $EC = 6$ cm.

d) $DE = \dfrac{BC}{2}$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Tỉ số của hai đoạn thẳng không phụ thuộc vào đơn vị đo (khi hai đoạn dùng cùng đơn vị).

b) Trong tam giác ABC, nếu $D \in AB$, $E \in AC$ và $\dfrac{AD}{DB} = \dfrac{AE}{EC}$ thì $DE//BC$.

c) Nếu $DE//BC$ ($D \in AB$, $E \in AC$) thì $\dfrac{AD}{AB} = \dfrac{DE}{BC}$.

d) Nếu $\dfrac{AD}{AB} = \dfrac{DE}{BC}$ ($D \in AB$, $E \in AC$) thì $DE//BC$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Hình thang $ABCD$ ($AB//CD$) có O là giao điểm hai đường chéo, $OA = 2$ cm, $OC = 5$ cm, $OB = 3$ cm.

a) $\dfrac{OA}{OC} = \dfrac{AB}{CD}$.

b) $OD = 7{,}5$ cm.

c) $\dfrac{AB}{CD} = \dfrac{2}{5}$.

d) $BD = 10$ cm.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một cái cọc cao 1,5 m có bóng dài 2 m; cùng thời điểm đó bóng của một cái cây dài 12 m.

a) Cái cây cao 9 m.

b) Tỉ số giữa bóng cọc và bóng cây là $\dfrac{1}{6}$.

c) Nếu bóng cây dài 10 m thì cây cao 8 m.

d) Tỉ số chiều cao của cọc và cây bằng tỉ số chiều dài hai bóng.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tính tỉ số của hai đoạn thẳng $AB = 12$ cm và $CD = 3$ dm (viết dưới dạng số thập phân).

Trả lời: ☐

Câu 18. Tam giác ABC có $DE//BC$ ($D \in AB$, $E \in AC$), $AD = 5$ cm, $DB = 3$ cm, $AC = 16$ cm. Tính AE (cm).

Trả lời: ☐

Câu 19. Tam giác ABC có $DE//BC$ ($D \in AB$, $E \in AC$), $AD = 4$ cm, $AB = 10$ cm, $BC = 15$ cm. Tính DE (cm).

Trả lời: ☐

Câu 20. Tam giác ABC có $MN//BC$ ($M \in AB$, $N \in AC$), $AM = 2$, $MB = 3$, $AN = x + 1$, $NC = 2x$. Tìm x.

Trả lời: ☐

Câu 21. Hình thang $ABCD$ ($AB//CD$) có $AB = 4$ cm, $CD = 10$ cm, $AC = 7$ cm; O là giao điểm hai đường chéo. Tính OA (cm).

Trả lời: ☐

Câu 22. Một cái cọc cao 2 m có bóng dài 3 m; cùng lúc đó bóng của một toà nhà dài 18 m. Tính chiều cao toà nhà (m).

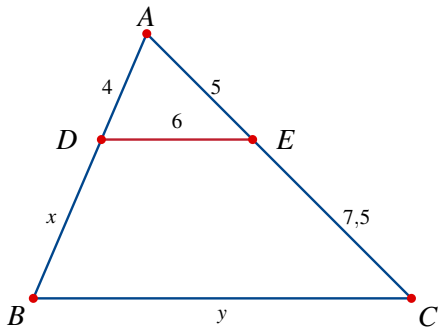
Trả lời: ☐

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Tính độ dài đoạn thẳng

Bài 1. Tính x, y trong hình bên, biết $DE//BC$.



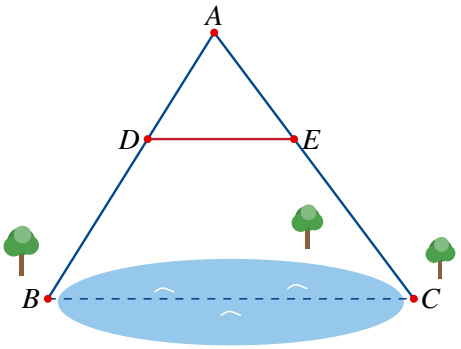
Bài 2. Cho tam giác ABC có $AB = 8$ cm, $AC = 12$ cm, $BC = 10$ cm. Trên AB lấy D với $AD = 2$ cm; qua D kẻ đường thẳng song song với BC cắt AC tại E; qua E kẻ đường thẳng song song với AB cắt BC tại F. Tính AE, DE, BF.

Dạng 2. Chứng minh hai đường thẳng song song

Bài 3. Cho tam giác ABC; $M \in AB$, $N \in AC$ với $AM = 3$ cm, $MB = 5$ cm, $AN = 4{,}5$ cm, $NC = 7{,}5$ cm. Chứng minh $MN//BC$.

Dạng 3. Bài toán thực tế

Bài 4. Để đo khoảng cách giữa hai điểm B, C ở hai đầu một cái ao, người ta chọn điểm A rồi lấy $D \in AB$, $E \in AC$ sao cho $DE//BC$, đo được $AD = 20$ m, $AB = 50$ m, $DE = 18$ m. Tính BC.



Dạng 4. Bài tập nâng cao

Bài 5. Cho tam giác ABC và điểm O nằm trong tam giác. Lấy điểm D trên đoạn OA; kẻ $DE//AB$ $(E \in OB)$ và $DF//AC$ $(F \in OC)$. Chứng minh $EF//BC$.

Bài 6. Cho tam giác ABC, đường trung tuyến AD, điểm M nằm trên đoạn AD. BM cắt AC tại E, CM cắt AB tại F. Trên tia đối của tia DM lấy điểm N sao cho $DN = DM$.

a) Chứng minh $BMCN$ là hình bình hành.

b) Chứng minh $\dfrac{AF}{FB} = \dfrac{AM}{MN} = \dfrac{AE}{EC}$.

c) Chứng minh $EF//BC$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tỉ số của hai đoạn thẳng $AB = 4$ dm và $CD = 20$ cm là

A. 2 **B.** $\dfrac{1}{5}$ **C.** $\dfrac{1}{2}$ **D.** 5

Câu 2. Cho tam giác ABC, $DE//BC$ $(D \in AB, E \in AC)$. Khi đó

A. $\dfrac{AD}{DB} = \dfrac{EC}{AE}$ **B.** $\dfrac{AB}{AD} = \dfrac{AE}{AC}$ **C.** $\dfrac{DB}{AD} = \dfrac{AE}{EC}$ **D.** $\dfrac{AD}{DB} = \dfrac{AE}{EC}$

Câu 3. Tam giác ABC có $DE//BC$ $(D \in AB, E \in AC)$, $AD = 4$ cm, $AB = 6$ cm, $AE = 6$ cm. Độ dài AC là

A. 4 cm **B.** 9 cm **C.** 8 cm **D.** 12 cm

Câu 4. Tam giác ABC có $MN//BC$ $(M \in AB, N \in AC)$, $AM = 3$ cm, $MB = 1$ cm, $AC = 8$ cm. Độ dài AN là

A. 2 cm **B.** 4 cm **C.** 6 cm **D.** 5 cm

Câu 5. Biết $\dfrac{AB}{CD} = \dfrac{2}{3}$ và $AB + CD = 25$ cm. Độ dài AB là

A. 15 cm **B.** 5 cm **C.** 12 cm **D.** 10 cm

Câu 6. Tam giác ABC có $D \in AB$, $E \in AC$, $AD = 2$, $DB = 5$, $AE = 4$, $EC = 10$ (cm). Khi đó

A. $DE//BC$ **B.** $DE \perp AC$ **C.** $DE = BC$ **D.** $AD = AE$

Câu 7. Tam giác ABC có $DE//BC$ $(D \in AB, E \in AC)$, $AD = 2$ cm, $AB = 6$ cm, $BC = 9$ cm. Độ dài DE là

A. 6 cm **B.** 4,5 cm **C.** 3 cm **D.** 2 cm

Câu 8. Hình thang $ABCD$ $(AB//CD)$ có O là giao điểm hai đường chéo, $OA = 3$ cm, $OC = 6$ cm, $AB = 5$ cm. Độ dài CD là

A. 15 cm **B.** 10 cm **C.** 2,5 cm **D.** 12 cm

Câu 9. Tam giác ABC có $DE//BC$ $(D \in AB, E \in AC)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\dfrac{DE}{BC} = \dfrac{AD}{DB}$ **B.** $\dfrac{DE}{BC} = \dfrac{AD}{AB}$ **C.** $\dfrac{DE}{BC} = \dfrac{AE}{AC}$ **D.** $\dfrac{AD}{AB} = \dfrac{AE}{AC}$

Câu 10. Một cọc cao 1 m có bóng dài 0,8 m; cùng lúc đó bóng một cột điện dài 4,8 m. Cột điện cao

A. 3,84 m **B.** 5 m **C.** 6 m **D.** 4 m

Câu 11. Tam giác ABC có $M \in AB$, $AM = \dfrac{1}{4}AB$; $MN//BC$ $(N \in AC)$. Tỉ số $\dfrac{AN}{NC}$ là

A. $\dfrac{1}{4}$ **B.** $\dfrac{1}{3}$ **C.** 3 **D.** 4

Câu 12. Hình thang $ABCD$ $(AB//CD)$, đường thẳng song song với hai đáy cắt AD, BC tại M, N, $\dfrac{AM}{MD}=\dfrac{1}{2}$, $BN=3$ cm. Độ dài NC là

A. 3 cm **B.** 1,5 cm **C.** 9 cm **D.** 6 cm

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Tam giác ABC có $AB=10$ cm, $AC=15$ cm, $BC=20$ cm; $M\in AB$, $AM=4$ cm; $MN//BC$ $(N\in AC)$.

a) $AN=6$ cm.

b) $NC=9$ cm.

c) $MN=8$ cm.

d) $\dfrac{MN}{BC}=\dfrac{1}{2}$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Hai đoạn thẳng $AB=5$ cm và $CD=1$ dm có tỉ số $\dfrac{1}{2}$.

b) Đường thẳng song song với một cạnh của tam giác và cắt hai cạnh còn lại thì định ra trên hai cạnh đó những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ.

c) Trong tam giác ABC, $D\in AB$, $E\in AC$, nếu $\dfrac{AD}{AB}=\dfrac{AE}{AC}$ thì $DE//BC$.

d) Tỉ số $\dfrac{DE}{BC}$ luôn bằng $\dfrac{AD}{DB}$ khi $DE//BC$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Hình thang $ABCD$ $(AB//CD)$ có $AB=6$ cm, $CD=9$ cm, O là giao điểm hai đường chéo, $OA=4$ cm.

a) $OC=6$ cm.

b) $\dfrac{OA}{OC}=\dfrac{2}{3}$.

c) $AC=10$ cm.

d) $\dfrac{OB}{OD}=\dfrac{3}{2}$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Chụp ảnh một vật cao 1,6 m, ảnh trên phim cao 2 cm, phim cách vật kính 3 cm.

a) Vật cách vật kính 2,4 m.

b) Tỉ số chiều cao ảnh và vật là $\frac{1}{80}$.

c) Nếu vật cách vật kính gấp đôi (phim giữ nguyên) thì ảnh cao 1 cm.

d) Ảnh của vật cao 4 cm.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tính tỉ số của hai đoạn thẳng $AB = 18$ cm và $CD = 0{,}6$ m (viết dưới dạng số thập phân).

Trả lời:

Câu 18. Tam giác ABC có $DE//BC$ ($D \in AB$, $E \in AC$), $AD = 5$ cm, $AB = 8$ cm, $AE = 10$ cm. Tính EC (cm).

Trả lời:

Câu 19. Tam giác ABC có $DE//BC$, $AE = 6$ cm, $AC = 9$ cm, $BC = 12$ cm. Tính DE (cm).

Trả lời:

Câu 20. Tam giác ABC có $MN//BC$, $AM = x$, $MB = 4$, $AN = 6$, $NC = 8$. Tìm x.

Trả lời:

Câu 21. Hình thang $ABCD$ ($AB//CD$), O là giao điểm hai đường chéo, $OA = 2$ cm, $OC = 3$ cm, $BD = 10$ cm. Tính OB (cm).

Trả lời:

Câu 22. Một cọc cao 1,2 m có bóng dài 1,5 m; cùng lúc đó bóng một cái cây dài 10 m. Tính chiều cao của cây (m).

Trả lời:

HẾT

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 8
CHƯƠNG IV. ĐỊNH LÍ THALÈS

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

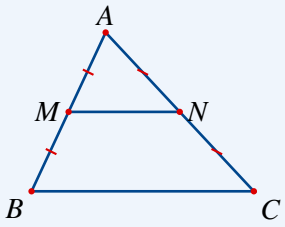
BÀI 16. ĐƯỜNG TRUNG BÌNH CỦA TAM GIÁC

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

Đường trung bình của tam giác

- Đường trung bình của tam giác là đoạn thẳng nối trung điểm hai cạnh của tam giác.
- Đường trung bình của tam giác thì song song với cạnh thứ ba và bằng nửa cạnh đó: $MN//BC$, $MN=\dfrac{BC}{2}$.
- Đường thẳng đi qua trung điểm một cạnh của tam giác và song song với cạnh thứ hai thì đi qua trung điểm của cạnh thứ ba.



Lưu ý. Một tam giác có ba đường trung bình; chúng chia tam giác thành bốn tam giác bằng nhau. Chu vi tam giác tạo bởi ba đường trung bình bằng nửa chu vi tam giác ban đầu.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Tính độ dài đoạn thẳng

Phương pháp. Xác định đường trung bình (nối trung điểm hai cạnh, hoặc qua trung điểm một cạnh và song song cạnh thứ hai) rồi dùng: đường trung bình bằng nửa cạnh thứ ba.

Bài 1. Tam giác ABC có $AB=6$ cm, $AC=8$ cm, $BC=10$ cm; M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC.

a) Tính chu vi tam giác MNP.

b) Chứng minh tam giác MNP vuông.

Bài 2. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=5$ cm, $BC=13$ cm. Qua trung điểm M của AB, vẽ đường thẳng song song với AC cắt BC tại N. Tính MN.

Dạng 2. Chứng minh song song, trung điểm, nhận dạng tứ giác

Phương pháp. Dùng đường trung bình để có hai đường thẳng song song và tỉ số $\frac{1}{2}$; kết hợp dấu hiệu nhận biết hình bình hành, hình chữ nhật, hình thoi.

Bài 3. Cho tam giác ABC; D, E lần lượt là trung điểm của AB, AC. Trên tia đối của tia ED lấy điểm F sao cho $EF = ED$.

a) Chứng minh $DE//BC$ và $DF = BC$.

b) Chứng minh $ADCF$ là hình bình hành.

c) Chứng minh $DBCF$ là hình bình hành.

Bài 4. Cho tứ giác $ABCD$; E, F, G, H lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA.

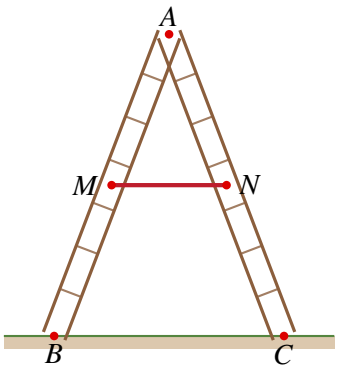
a) Chứng minh $EFGH$ là hình bình hành.

b) Hai đường chéo AC, BD của tứ giác cần thoả mãn điều kiện gì để $EFGH$ là hình chữ nhật? là hình thoi?

Dạng 3. Bài toán thực tế

Phương pháp. Tạo tam giác có đường trung bình là đoạn cần đo (hoặc cạnh cần đo) để tính gián tiếp.

Bài 5. Một chiếc thang gấp hình chữ A có hai chân B, C cách nhau 1,6 m. Thanh ngang MN nối trung điểm của hai cạnh thang AB, AC. Tính độ dài thanh ngang MN.



Dạng 4. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Kết hợp đường trung bình với tam giác cân, trực tâm (ba đường cao đồng quy), hình chữ nhật.

Bài 6. Cho tam giác OPQ cân tại O, I là trung điểm của PQ. Kẻ $IM//OQ$ ($M \in OP$), $IN//OP$ ($N \in OQ$). Chứng minh rằng:

a) M, N lần lượt là trung điểm của OP, OQ;

b) tam giác IMN cân tại I;

c) OI là đường trung trực của MN.

Bài 7. Cho hình chữ nhật $ABCD$. Kẻ $BH \perp AC$ ($H \in AC$). Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AH, BH, CD.

a) Chứng minh $MNCP$ là hình bình hành.

b) Chứng minh $BM \perp MP$.

Bài 8. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi M là trung điểm của HC, K là trung điểm của AH. Chứng minh $BK \perp AM$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Đường trung bình của tam giác là đoạn thẳng nối

A. một đỉnh với trung điểm cạnh đối diện **B.** trung điểm hai cạnh của tam giác

C. hai đỉnh của tam giác **D.** trọng tâm với một đỉnh

Câu 2. MN là đường trung bình của tam giác ABC ($M \in AB$, $N \in AC$). Khi đó

A. $MN = BC$ **B.** $MN = 2BC$ **C.** $MN \perp BC$ **D.** $MN // BC$, $MN = \dfrac{BC}{2}$

Câu 3. Tam giác ABC có $BC = 13$ cm; M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC. Độ dài MN là

A. 6,5 cm **B.** 26 cm **C.** 13 cm **D.** 3,25 cm

Câu 4. Một tam giác có bao nhiêu đường trung bình?

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

Câu 5. Đường thẳng đi qua trung điểm một cạnh của tam giác và song song với cạnh thứ hai thì

A. vuông góc với cạnh thứ ba **B.** đi qua trọng tâm tam giác

C. đi qua trung điểm cạnh thứ ba **D.** song song với cạnh thứ ba

Câu 6. Tam giác có chu vi 24 cm. Chu vi của tam giác có ba đỉnh là trung điểm ba cạnh của nó là

A. 12 cm **B.** 48 cm **C.** 6 cm **D.** 8 cm

Câu 7. MN là đường trung bình của tam giác ABC ($M \in AB$, $N \in AC$), $MN = 7$ cm. Độ dài BC là

A. 3,5 cm **B.** 14 cm **C.** 7 cm **D.** 21 cm

Câu 8. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6$ cm, $BC = 10$ cm; M, N lần lượt là trung điểm của AB, BC. Độ dài MN là

A. 3 cm **B.** 5 cm **C.** 8 cm **D.** 4 cm

Câu 9. Để đo khoảng cách AB qua một cái ao, người ta chọn điểm C rồi xác định trung điểm M của CA và N của CB, đo được $MN = 28$ m. Khoảng cách AB là

A. 14 m **B.** 28 m **C.** 84 m **D.** 56 m

Câu 10. Tam giác đều ABC có cạnh 8 cm; M, N, P là trung điểm ba cạnh. Chu vi tam giác MNP là

A. 24 cm **B.** 12 cm **C.** 6 cm **D.** 8 cm

Câu 11. Tứ giác $ABCD$ có E, F, G, H lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Tứ giác $EFGH$ luôn là

A. hình thang cân **B.** hình chữ nhật **C.** hình bình hành **D.** hình thoi

Câu 12. Tứ giác $ABCD$ có $AC = BD = 8$ cm; E, F, G, H là trung điểm các cạnh. Chu vi tứ giác $EFGH$ là

A. 16 cm **B.** 32 cm **C.** 8 cm **D.** 24 cm

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Tam giác ABC có $AB = 8$ cm, $AC = 10$ cm, $BC = 12$ cm; M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC.

a) $MN = 6$ cm.

b) $MP = 5$ cm.

c) Chu vi tam giác MNP là 15 cm.

d) $MN // AC$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Đường trung bình của tam giác thì song song với cạnh thứ ba.

b) Đường thẳng đi qua trung điểm một cạnh và song song với cạnh thứ hai thì đi qua trung điểm cạnh thứ ba.

c) Đường trung bình của tam giác bằng nửa cạnh thứ ba.

d) Đoạn thẳng nối trung điểm một cạnh với một điểm bất kì của cạnh khác là đường trung bình.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Tam giác ABC có hai đường trung tuyến BD, CE cắt nhau tại G; M, N lần lượt là trung điểm của GB, GC.

a) $ED // BC$.

b) $MN = \dfrac{BC}{2}$.

c) $MNDE$ là hình bình hành.

d) $ED = BC$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Giữa hai điểm A, B là một hố nước sâu. Biết A, B lần lượt là trung điểm của MK, MD. Bạn Bình đi từ K đến D với vận tốc 2,5 m/giây hết 1 phút 30 giây.

a) Quãng đường KD dài 225 m.

b) AB là đường trung bình của tam giác MKD.

c) $AB = 112{,}5$ m.

d) $AB // MK$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tam giác ABC có $BC = 15$ cm; M, N là trung điểm của AB, AC. Tính MN (cm).

Trả lời: ☐

Câu 18. Tam giác tạo bởi ba đường trung bình của tam giác ABC có chu vi 18 cm. Tính chu vi tam giác ABC (cm).

Trả lời: ☐

Câu 19. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 9$ cm, $AC = 12$ cm; M, N là trung điểm của AB, AC. Tính MN (cm).

Trả lời: ☐

Câu 20. Tứ giác $ABCD$ có $AC = 10$ cm, $BD = 14$ cm. Tính chu vi tứ giác có các đỉnh là trung điểm bốn cạnh (cm).

Trả lời: ☐

Câu 21. Tam giác ABC có $AC = 13$ cm; M là trung điểm của AB, đường thẳng qua M song song với BC cắt AC tại N. Tính AN (cm).

Trả lời: ☐

Câu 22. Tam giác ABC có D, E là trung điểm của AB, AC; $DE = x + 2$, $BC = 3x - 1$ (cm). Tìm x.

Trả lời: ☐

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Tính độ dài đoạn thẳng

Bài 1. Tam giác ABC có $AB = 10$ cm, $AC = 14$ cm, $BC = 16$ cm; M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC. Tính chu vi tam giác MNP và chu vi tứ giác $BMNP$.

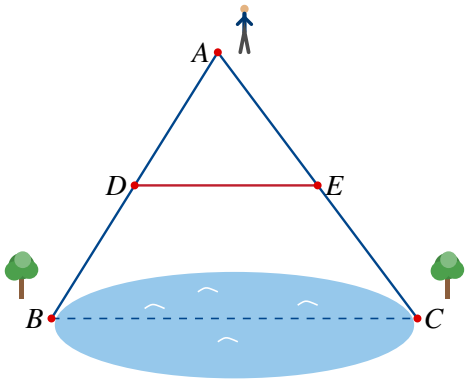
Dạng 2. Chứng minh trung điểm, nhận dạng tứ giác

Bài 2. Cho tam giác ABC, đường trung tuyến AM; D, E lần lượt là trung điểm của AB, AC; DE cắt AM tại I. Chứng minh I là trung điểm của AM và của DE.

Bài 3. Cho tứ giác $ABCD$ có $AC = BD$; E, F, G, H lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Chứng minh $EFGH$ là hình thoi.

Dạng 3. Bài toán thực tế

Bài 4. Để đo khoảng cách giữa hai điểm B, C ở hai bên một hồ nước, người ta chọn điểm A rồi xác định trung điểm D của AB và E của AC, đo được $DE = 52$ m. Tính khoảng cách BC.



Dạng 4. Bài tập nâng cao

Bài 5. Cho tam giác ABC, đường trung tuyến AM. Gọi D là trung điểm của AM; BD cắt AC tại E. Chứng minh $AE = \dfrac{1}{3}AC$.

Bài 6. Cho tứ giác $ABCD$; M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC. Chứng minh $MN \le \dfrac{AB + CD}{2}$. Dấu bằng xảy ra khi nào?

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Đường trung bình của tam giác
A. song song với cạnh thứ ba và bằng nửa cạnh ấy
B. vuông góc với cạnh thứ ba
C. bằng cạnh thứ ba
D. song song và bằng cạnh thứ ba

Câu 2. MN là đường trung bình của tam giác ABC ứng với cạnh $BC = 18$ cm. Độ dài MN là
A. 18 cm **B.** 36 cm **C.** 6 cm **D.** 9 cm

Câu 3. MN là đường trung bình ứng với cạnh BC và $MN = 4{,}5$ cm. Độ dài BC là
A. 2,25 cm **B.** 9 cm **C.** 4,5 cm **D.** 13,5 cm

Câu 4. Tam giác ABC có M là trung điểm AB, $MN//BC$ ($N \in AC$). Khi đó N là
A. chân đường cao kẻ từ B **B.** trọng tâm tam giác
C. trung điểm của AC **D.** chân đường phân giác

Câu 5. Tam giác ABC có chu vi 30 cm. Chu vi tam giác tạo bởi ba đường trung bình là
A. 60 cm **B.** 10 cm **C.** 30 cm **D.** 15 cm

Câu 6. Tam giác ABC cân tại A; M, N là trung điểm AB, AC. Tứ giác $BMNC$ là
A. hình thang cân **B.** hình chữ nhật **C.** hình thoi **D.** hình bình hành

Câu 7. Tứ giác $ABCD$ có $AC = BD$; E, F, G, H là trung điểm các cạnh AB, BC, CD, DA. Tứ giác $EFGH$ là
A. hình chữ nhật **B.** hình vuông **C.** hình thoi **D.** hình thang

Câu 8. Tứ giác $ABCD$ có $AC \perp BD$; E, F, G, H là trung điểm các cạnh. Tứ giác $EFGH$ là
A. hình thoi **B.** hình chữ nhật **C.** hình vuông **D.** hình thang cân

Câu 9. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 12$ cm, $AC = 16$ cm; M, N là trung điểm AB, BC. Độ dài MN là
A. 8 cm **B.** 6 cm **C.** 10 cm **D.** 20 cm

Câu 10. DE là đường trung bình của tam giác ABC ($D \in AB$, $E \in AC$), $DE = 2x + 1$, $BC = 18$ (cm). Giá trị của x là
A. 8,5 **B.** 3,5 **C.** 4 **D.** 9

Câu 11. Tứ giác $ABCD$ có $AC = 12$ cm, $BD = 16$ cm. Chu vi tứ giác có các đỉnh là trung điểm bốn cạnh là
A. 56 cm **B.** 28 cm **C.** 14 cm **D.** 192 cm

Câu 12. Tam giác ABC có $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm; M, N là trung điểm AB, AC và $MN = 5$ cm. Chu vi tứ giác $BMNC$ là
A. 24 cm **B.** 19 cm **C.** 17 cm **D.** 22 cm

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Tam giác đều ABC có cạnh 10 cm; M, N, P là trung điểm của AB, AC, BC.

a) $MN = 5$ cm.

b) Tam giác MNP là tam giác đều.

c) Chu vi tam giác MNP là 15 cm.

d) $S_{MNP} = \dfrac{1}{2}S_{ABC}$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Một tam giác có ba đường trung bình.

b) Ba đường trung bình chia tam giác thành bốn tam giác bằng nhau.

c) Đường trung bình bằng cạnh thứ ba.

d) Đường thẳng qua trung điểm một cạnh và vuông góc với cạnh thứ hai thì đi qua trung điểm cạnh thứ ba.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Tứ giác $ABCD$ có $AC = BD = 10$ cm; E, F, G, H là trung điểm của AB, BC, CD, DA.

a) $EF = 5$ cm.

b) $EFGH$ là hình thoi.

c) Chu vi $EFGH$ là 20 cm.

d) $EFGH$ luôn là hình vuông.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Thang chữ A có hai chân cách nhau 1,8 m; thanh ngang nối trung điểm hai cạnh thang.

a) Thanh ngang dài 0,9 m.

b) Nếu thanh ngang dài 0,7 m thì hai chân thang cách nhau 1,4 m.

c) Thanh ngang song song với mặt đất.

d) Thanh ngang dài bằng khoảng cách hai chân thang.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tam giác ABC có $BC = 23$ cm; M, N là trung điểm AB, AC. Tính MN (cm).

Trả lời:

Câu 18. Tam giác ABC có $AB = 7$ cm, $AC = 9$ cm, $BC = 10$ cm. Tính chu vi tam giác tạo bởi ba đường trung bình (cm).

Trả lời:

Câu 19. Tam giác ABC vuông tại A có $BC = 25$ cm, $AB = 7$ cm; M, N là trung điểm AB, BC. Tính MN (cm).

Trả lời:

Câu 20. Tứ giác $ABCD$ có $AC \perp BD$, $AC = 16$ cm, $BD = 12$ cm. Tính diện tích tứ giác có các đỉnh là trung điểm bốn cạnh (cm^2).

Trả lời:

Câu 21. DE là đường trung bình ứng với cạnh BC, $DE = 3x - 2$, $BC = 4x + 6$ (cm). Tìm x.

Trả lời:

Câu 22. Để đo khoảng cách AB qua một hồ nước, người ta lấy C và các trung điểm M, N của CA, CB; đo được $MN = 45$ m. Tính AB (m).

Trả lời:

HẾT

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 8
CHƯƠNG IV. ĐỊNH LÍ THALÈS

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

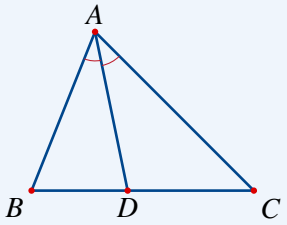
BÀI 17. TÍNH CHẤT ĐƯỜNG PHÂN GIÁC CỦA TAM GIÁC

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

Tính chất đường phân giác

- Trong tam giác, đường phân giác của một góc chia cạnh đối diện thành hai đoạn thẳng tỉ lệ với hai cạnh kề hai đoạn ấy.
- AD là tia phân giác của $\widehat{BAC}$ ($D \in BC$) thì $\dfrac{DB}{DC} = \dfrac{AB}{AC}$.



Lưu ý. Từ $\dfrac{DB}{DC} = \dfrac{AB}{AC}$ suy ra $\dfrac{DB}{AB} = \dfrac{DC}{AC} = \dfrac{BC}{AB+AC}$ (dãy tỉ số bằng nhau), nên $DB = \dfrac{BC \cdot AB}{AB+AC}$. *Mở rộng*: tia phân giác góc ngoài tại A (khi $AB \neq AC$) cắt đường thẳng BC tại M thì $\dfrac{MB}{MC} = \dfrac{AB}{AC}$.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

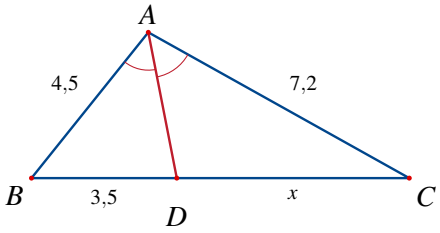
A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Tính độ dài đoạn thẳng, tỉ số

Phương pháp. Viết tỉ lệ thức $\dfrac{DB}{DC} = \dfrac{AB}{AC}$ rồi dùng tính chất dãy tỉ số bằng nhau: $\dfrac{DB}{AB} = \dfrac{DC}{AC} = \dfrac{BC}{AB+AC}$.

Bài 1. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 15$ cm, $AC = 20$ cm, AD là đường phân giác. Tính BC, DB, DC.

Bài 2. Tính x trong hình bên, biết AD là tia phân giác của góc BAC.



Bài 3. Cho tam giác ABC có $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm, $BC = 7$ cm. Đường phân giác AD của góc A và đường phân giác CE của góc C ($D \in BC$, $E \in AB$). Tính DB, DC, EA, EB.

Dạng 2. Chứng minh tỉ lệ thức, song song

Phương pháp. Áp dụng tính chất đường phân giác trong các tam giác thích hợp; kết hợp định lí Thalès và định lí Thalès đảo.

Bài 4. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường phân giác của góc C cắt AB tại D. Từ D kẻ đường thẳng vuông góc với AB, cắt BC tại E.

a) Chứng minh $DB \cdot CA = DA \cdot CB$.

b) Chứng minh $\dfrac{EB}{EC} = \dfrac{CB}{CA}$.

Bài 5. Cho tam giác ABC, đường trung tuyến AD. Tia phân giác của góc ADB cắt AB tại M, tia phân giác của góc ADC cắt AC tại N. Chứng minh rằng:

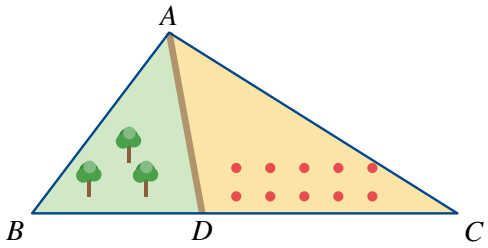
a) $\dfrac{MB}{MA} = \dfrac{DB}{DA}$;

b) $MN // BC$.

Dạng 3. Bài toán thực tế

Phương pháp. Tính chất đường phân giác cho tỉ số hai đoạn trên cạnh đối diện, cũng là tỉ số diện tích hai tam giác chung đường cao.

Bài 6. Một mảnh vườn hình tam giác ABC có $AB = 40$ m, $AC = 60$ m, $BC = 75$ m. Người ta làm một lối đi AD là phân giác của góc A ($D \in BC$), chia mảnh vườn thành hai phần.



a) Tính DB, DC.

b) Biết diện tích mảnh vườn là 1200 m^2. Tính diện tích mỗi phần.

Dạng 4. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Phát hiện các tia phân giác (trong và ngoài) trong hình; kết hợp đường trung tuyến của tam giác vuông, định lí Thalès và tính chất đường phân giác góc ngoài: $\dfrac{MB}{MC} = \dfrac{AB}{AC}$.

Bài 7. Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH, đường trung tuyến AM. Đường thẳng vuông góc với AM tại A cắt đường thẳng BC tại D. Chứng minh rằng:

a) AB là tia phân giác của góc DAH;

b) AC là tia phân giác của góc ngoài tại đỉnh A của tam giác DAH;

c) $BH \cdot CD = BD \cdot CH$.

Bài 8. Cho tam giác nhọn ABC có đường trung tuyến AM. Đường phân giác của góc AMB cắt AB tại D, đường phân giác của góc AMC cắt AC tại E. Gọi I là giao điểm của DE và AM.

a) Chứng minh $DE // BC$.

b) Chứng minh I là trung điểm của DE.

c) Chứng minh tam giác DME vuông và $MI = \dfrac{DE}{2}$.

Bài 9. Cho tam giác ABC có $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$; AD là đường phân giác. Tính DB, DC theo a, b, c. Áp dụng: $a = 7$, $b = 8$, $c = 6$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. AD là đường phân giác của tam giác ABC ($D \in BC$). Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\dfrac{DB}{DC} = \dfrac{AC}{AB}$ **B.** $\dfrac{DB}{AB} = \dfrac{DC}{BC}$ **C.** $\dfrac{DB}{DC} = \dfrac{AB}{AC}$ **D.** $\dfrac{AD}{DB} = \dfrac{AC}{DC}$

Câu 2. Tam giác ABC có $AB = 8$ cm, $AC = 10$ cm, AD là đường phân giác. Tỉ số $\dfrac{DB}{DC}$ là

A. $\dfrac{4}{5}$ **B.** $\dfrac{5}{4}$ **C.** $\dfrac{2}{5}$ **D.** $\dfrac{8}{18}$

Câu 3. Tam giác ABC có $AB = 8$ cm, $AC = 12$ cm, $BC = 10$ cm, AD là đường phân giác. Độ dài DB là

A. 6 cm **B.** 5 cm **C.** 3 cm **D.** 4 cm

Câu 4. Tam giác ABC có $AB = 5$ cm, $AC = 7$ cm, AD là đường phân giác, $DB = 2{,}5$ cm. Độ dài DC là

A. 3 cm **B.** 3,5 cm **C.** 4 cm **D.** 7 cm

Câu 5. Tam giác ABC cân tại A có AD là đường phân giác. Khi đó điểm D

A. chia BC theo tỉ số $1 : 2$ **B.** gần B hơn C

C. là trung điểm của BC **D.** trùng với B

Câu 6. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm, AD là đường phân giác. Độ dài DB là

A. $\dfrac{30}{7}$ cm **B.** $\dfrac{40}{7}$ cm **C.** 5 cm **D.** 3 cm

Câu 7. AD là đường phân giác của tam giác ABC, $\dfrac{DB}{DC} = \dfrac{3}{5}$, $AC = 10$ cm. Độ dài AB là

A. $\dfrac{50}{3}$ cm **B.** 6 cm **C.** 15 cm **D.** 8 cm

Câu 8. Tam giác ABC có $AB = 4$ cm, $AC = 6$ cm, $BC = 5$ cm, AD là đường phân giác. Độ dài DC là

A. 2 cm **B.** 2,5 cm **C.** 4 cm **D.** 3 cm

Câu 9. AD là đường phân giác của tam giác ABC, $DB = 3$ cm, $DC = 4$ cm, $AB + AC = 14$ cm. Độ dài AB là

A. 6 cm **B.** 8 cm **C.** 7 cm **D.** 3 cm

Câu 10. Tam giác ABC có $AB = 6$ cm, $BC = 9$ cm, $AC = 10$ cm; BE là phân giác của góc B ($E \in AC$). Độ dài AE là

A. 6 cm **B.** 5 cm **C.** 3 cm **D.** 4 cm

Câu 11. Tam giác đều cạnh 6 cm. Đường phân giác chia cạnh đối diện thành hai đoạn có độ dài

A. 2 cm và 4 cm **B.** 1 cm và 5 cm **C.** 3 cm và 3 cm **D.** 6 cm và 6 cm

Câu 12. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3$ cm, $AC = 4$ cm, AD là đường phân giác. Tỉ số $\dfrac{S_{ABD}}{S_{ACD}}$ là

A. $\dfrac{4}{3}$ **B.** $\dfrac{3}{4}$ **C.** 1 **D.** $\dfrac{3}{5}$

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Tam giác ABC có $AB = 12$ cm, $AC = 18$ cm, $BC = 20$ cm, AD là đường phân giác.

a) $\dfrac{DB}{DC} = \dfrac{2}{3}$.

b) $DB = 8$ cm.

c) $DC = 12$ cm.

d) $DB = DC$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau (AD là phân giác của tam giác ABC):

a) Đường phân giác chia cạnh đối diện thành hai đoạn tỉ lệ với hai cạnh kề hai đoạn ấy.

b) Trong tam giác cân tại A, đường phân giác AD cũng là đường trung tuyến.

c) $\dfrac{DB}{DC} = \dfrac{AC}{AB}$.

d) Nếu $AB < AC$ thì $DB < DC$.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm, AD là đường phân giác.

a) $BC = 10$ cm.

b) $\dfrac{DB}{DC} = \dfrac{3}{4}$.

c) $DB = \dfrac{30}{7}$ cm.

d) $DC = 5$ cm.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Một mảnh đất hình tam giác ABC có $AB = 30$ m, $AC = 45$ m, $BC = 50$ m. Người ta làm lối đi AD là phân giác của góc A ($D \in BC$).

a) $DB = 20$ m.

b) $DC = 30$ m.

c) Diện tích hai phần ABD và ACD tỉ lệ $2 : 3$.

d) D là trung điểm của BC.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tam giác ABC có $AB = 10$ cm, $AC = 15$ cm, $BC = 20$ cm, AD là đường phân giác. Tính DB (cm).

Trả lời: ☐

Câu 18. AD là đường phân giác của tam giác ABC, $DB = 3$ cm, $DC = 5$ cm, $AB = 6$ cm. Tính AC (cm).

Trả lời: ☐

Câu 19. Tam giác ABC có $AB = 8$ cm, $AC = 10$ cm, $BC = 9$ cm, AD là đường phân giác. Tính DC (cm).

Trả lời: ☐

Câu 20. AD là đường phân giác của tam giác ABC, $DB = 4$ cm, $DC = 6$ cm, chu vi tam giác là 25 cm. Tính AB (cm).

Trả lời: ☐

Câu 21. Tam giác ABC có $AB = 8$ cm, $BC = 12$ cm, $AC = 15$ cm; BE là phân giác góc B ($E \in AC$). Tính AE (cm).

Trả lời: ☐

Câu 22. AD là đường phân giác của tam giác ABC, $AB : AC = 2 : 3$, $BC = 15$ cm. Tính DC (cm).

Trả lời: ☐

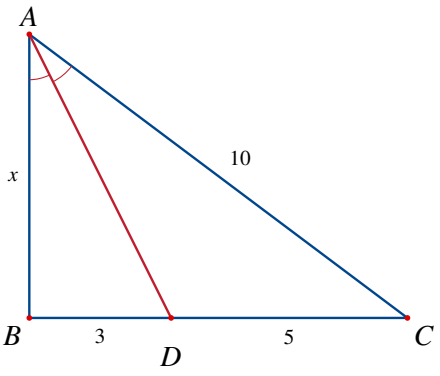
PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Tính độ dài đoạn thẳng

Bài 1. Cho tam giác ABC có $AB = 8$ cm, $AC = 12$ cm, $BC = 15$ cm, AD là đường phân giác. Tính DB, DC.

Bài 2. Tính x trong hình bên, biết AD là tia phân giác của góc BAC.



Dạng 2. Chứng minh tỉ lệ thức, tia phân giác

Bài 3. Cho tam giác ABC, đường trung tuyến AM. Tia phân giác của góc AMB cắt AB tại D; qua D kẻ đường thẳng song song với BC, cắt AC tại E.

a) Chứng minh $\dfrac{EA}{EC}=\dfrac{MA}{MB}$.

b) Chứng minh ME là tia phân giác của góc AMC.

Dạng 3. Bài tập nâng cao

Bài 4. Cho tam giác ABC có $\widehat{B}$ tù. Tia phân giác góc ngoài tại đỉnh A cắt đường thẳng BC tại M. Qua B kẻ đường thẳng song song với AM, cắt AC tại N.

a) Chứng minh tam giác ABN cân tại A.

b) Chứng minh $\dfrac{MB}{MC}=\dfrac{NA}{AC}$.

c) Chứng minh $AC\cdot MB=AB\cdot MC$.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. AD là tia phân giác của góc A trong tam giác ABC ($D\in BC$). Khi đó

A. $\dfrac{DB}{AB}=\dfrac{DC}{BC}$ **B.** $\dfrac{DB}{DC}=\dfrac{AB}{AC}$ **C.** $\dfrac{DB}{DC}=\dfrac{AC}{AB}$ **D.** $DB=DC$

Câu 2. Tam giác ABC có $AB=4$ cm, $AC=6$ cm, AD là đường phân giác. Tỉ số $\dfrac{DB}{DC}$ là

A. $\dfrac{3}{2}$ **B.** $\dfrac{4}{10}$ **C.** $\dfrac{6}{4}$ **D.** $\dfrac{2}{3}$

Câu 3. Tam giác ABC có $AB=9$ cm, $AC=6$ cm, $BC=10$ cm, AD là đường phân giác. Độ dài DB là

A. 6 cm **B.** 4 cm **C.** 5 cm **D.** 3 cm

Câu 4. AD là đường phân giác của tam giác ABC, $DB=2$ cm, $DC=3$ cm, $AC=7{,}5$ cm. Độ dài AB là

A. 3 cm **B.** 4,5 cm **C.** 5 cm **D.** 11,25 cm

Câu 5. Tam giác ABC vuông tại A có $AB=9$ cm, $AC=12$ cm, AD là đường phân giác. Độ dài DB là

A. $\dfrac{45}{7}$ cm **B.** $\dfrac{60}{7}$ cm **C.** 7,5 cm **D.** 5 cm

Câu 6. Tam giác ABC có $AB=12$ cm, $BC=18$ cm, $AC=20$ cm; BE là phân giác góc B ($E\in AC$). Độ dài AE là

A. 12 cm **B.** 10 cm **C.** 6 cm **D.** 8 cm

Câu 7. AD là đường phân giác của tam giác ABC và $DB=DC$. Khi đó tam giác ABC

A. vuông tại A **B.** vuông tại B **C.** cân tại A **D.** cân tại B

Câu 8. Tam giác ABC có $AB=7$ cm, $AC=21$ cm, $BC=16$ cm, AD là đường phân giác. Độ dài DC là

A. 4 cm **B.** 12 cm **C.** 8 cm **D.** 14 cm

Câu 9. AD là đường phân giác của tam giác ABC, $DB=5$ cm, $DC=7$ cm, $AB+AC=24$ cm. Độ dài AC là

A. 10 cm **B.** 12 cm **C.** 7 cm **D.** 14 cm

Câu 10. Tam giác ABC có $AB = 5$ cm, $AC = 10$ cm, AD là đường phân giác. Tỉ số $\dfrac{S_{ABD}}{S_{ABC}}$ là

A. $\dfrac{1}{3}$ **B.** $\dfrac{1}{2}$ **C.** $\dfrac{2}{3}$ **D.** $\dfrac{1}{4}$

Câu 11. Tam giác ABC có $AB = 12$ cm, $AC = 16$ cm, $BC = 14$ cm, AD là đường phân giác. Độ dài DB là

A. 8 cm **B.** 6 cm **C.** 7 cm **D.** 4 cm

Câu 12. Tam giác ABC có $AB = 6$ cm, $AC = 10$ cm, AD là đường phân giác và $DC - DB = 2$ cm. Độ dài BC là

A. 16 cm **B.** 4 cm **C.** 8 cm **D.** 6 cm

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Tam giác ABC có $AB = 9$ cm, $AC = 12$ cm, $BC = 14$ cm, AD là đường phân giác.

a) $\dfrac{DB}{DC} = \dfrac{3}{4}$.

b) $DB = 6$ cm.

c) $DC = 8$ cm.

d) $DC - DB = 1$ cm.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau (AD là phân giác của tam giác ABC):

a) Đường phân giác của tam giác đều đồng thời là đường trung tuyến.

b) $\dfrac{DB}{DC} = \dfrac{AB}{AC}$.

c) Nếu $DB = DC$ thì tam giác ABC cân tại A.

d) Đường phân giác luôn chia cạnh đối diện thành hai đoạn bằng nhau.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 5$ cm, $AC = 12$ cm, AD là đường phân giác.

a) $BC = 13$ cm.

b) $\dfrac{DB}{DC} = \dfrac{5}{12}$.

c) $DB = \dfrac{65}{17}$ cm.

d) $DC = 8$ cm.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Mảnh đất tam giác ABC có $AB = 24$ m, $AC = 36$ m, $BC = 40$ m; lối đi AD là phân giác của góc A.

a) $DB = 16$ m.

b) $DC = 24$ m.

c) Diện tích hai phần ABD, ACD tỉ lệ $2 : 3$.

d) D là trung điểm của BC.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Tam giác ABC có $AB = 14$ cm, $AC = 21$ cm, $BC = 25$ cm, AD là đường phân giác. Tính DB (cm).

Trả lời:

Câu 18. AD là đường phân giác của tam giác ABC, $DB = 4$ cm, $DC = 6$ cm, $AC = 15$ cm. Tính AB (cm).

Trả lời:

Câu 19. Tam giác ABC có $AB = 6$ cm, $AC = 10$ cm, $BC = 12$ cm, AD là đường phân giác. Tính DC (cm).

Trả lời:

Câu 20. AD là đường phân giác của tam giác ABC, $DB = 6$ cm, $DC = 9$ cm, chu vi tam giác là 40 cm. Tính AB (cm).

Trả lời:

Câu 21. Tam giác ABC có $AB = 9$ cm, $BC = 15$ cm, $AC = 16$ cm; BE là phân giác góc B. Tính AE (cm).

Trả lời:

Câu 22. AD là đường phân giác của tam giác ABC, $AB : AC = 3 : 5$, $BC = 24$ cm. Tính DB (cm).

Trả lời:

HẾT

CHƯƠNG
V

DỮ LIỆU VÀ BIỂU ĐỒ

NỘI DUNG CHƯƠNG

18 **Thu thập và phân loại dữ liệu** ..... Trang 156
19 **Biểu diễn dữ liệu bằng bảng, biểu đồ** ..... Trang 165
20 **Phân tích số liệu thống kê dựa vào biểu đồ** ..... Trang 176

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 8
CHƯƠNG V. DỮ LIỆU VÀ BIỂU ĐỒ

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

BÀI 18. THU THẬP VÀ PHÂN LOẠI DỮ LIỆU

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Thu thập dữ liệu

- Thu thập **trực tiếp**: quan sát, làm thí nghiệm, lập phiếu hỏi, phỏng vấn. Thu thập **gián tiếp**: từ các nguồn có sẵn (sách báo, internet, cơ quan thống kê, …).

2. Phân loại dữ liệu. Tính hợp lí

- Dữ liệu định tính (không phải số): có thể có thứ tự hoặc không. Dữ liệu định lượng (là số): rời rạc (đếm được) hoặc liên tục (đo được).
- Dữ liệu cần hợp lí (đúng định dạng, phạm vi, không mâu thuẫn) và đại diện cho toàn bộ đối tượng cần khảo sát.

Lưu ý. Mẫu khảo sát cần đủ lớn, được chọn ngẫu nhiên và đa dạng. Dữ liệu có giá trị bất thường (ví dụ chiều cao 250 cm của học sinh lớp 8) cần được kiểm tra lại.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Phân loại dữ liệu

Phương pháp. Dữ liệu là số: định lượng (rời rạc nếu đếm được, liên tục nếu đo được). Dữ liệu không là số: định tính (có thể có hoặc không có thứ tự).

Bài 1. Hoàng hỏi bốn bạn trong tổ và ghi lại các câu trả lời:

a) Bạn đang có mấy cây bút? 3; 2; $\frac{3}{2}$; 5.

b) Từ nhà bạn đến trường bao nhiêu kilômét? 1,5; 2,1; 9; -5.

c) Bạn thích con vật gì nhất? Chó; Mèo; Vẹt; Hoa hồng.

Mỗi dãy dữ liệu trên thuộc loại nào? Chỉ ra các giá trị không hợp lí (nếu có).

Bài 2. Một người mẹ khảo sát về việc học của ba người con và ghi lại:

a) Giáo viên chủ nhiệm của con tên gì? Hương; Ngọc; Lan.

b) Con có hài lòng với giáo viên chủ nhiệm không? Bình thường; Không hài lòng; Rất hài lòng.

c) Lớp con có bao nhiêu học sinh? 42; -40; 51.

d) Điểm giữa kì I môn Toán của con? 8,5; 7,8; 11,2.

Phân loại các dãy dữ liệu trên; dãy nào là dữ liệu định tính có thứ tự? Chỉ ra giá trị không hợp lí.

Dạng 2. Tính hợp lí và tính đại diện của dữ liệu

Phương pháp. Kiểm tra dữ liệu có đúng định dạng, đúng phạm vi; mẫu khảo sát phải đa dạng, chọn ngẫu nhiên và đủ lớn để đại diện cho đối tượng cần khảo sát.

Bài 3. Một hãng taxi muốn lấy ý kiến khách hàng để đánh giá mức độ hài lòng về chất lượng phục vụ.

a) Đối tượng cần lấy ý kiến là ai?

b) Trong hai cách sau, cách nào hợp lí hơn? Vì sao?
Cách 1: lấy ý kiến của 20 khách quen biết với chủ xe. Cách 2: lấy ý kiến của 20 hành khách bất kì.

Dạng 3. Thu thập dữ liệu và lập bảng thống kê

Phương pháp. Tính số lượng từng nhóm từ các thông tin tỉ lệ, phân số; kiểm tra tổng bằng số đối tượng khảo sát rồi lập bảng.

Bài 4. Ngọc khảo sát ý kiến "Học bơi sẽ tăng chiều cao" của 50 bạn theo các mức: Rất đồng ý, Đồng ý, Không đồng ý, Rất không đồng ý. Kết quả: 80% rất đồng ý; $\frac{1}{10}$ đồng ý; số bạn không đồng ý bằng $\frac{4}{5}$ số bạn đồng ý; còn lại rất không đồng ý. Tính số bạn chọn mỗi mức và lập bảng thống kê. Dữ liệu về ý kiến thuộc loại nào?

Bài 5. Khảo sát phương tiện đi làm của nhân viên một công ty: 35 người đi xe buýt, 5 người đi xe đạp, 20 người đi xe máy, 10 người đi ô tô cá nhân, không ai dùng phương tiện khác.

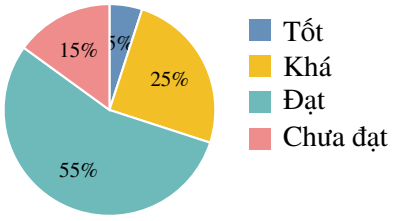
a) Lập bảng thống kê. Công ty có bao nhiêu nhân viên?

b) Phương tiện nào được sử dụng nhiều nhất? Chiếm bao nhiêu phần trăm?

Dạng 4. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Đối chiếu thông tin giữa các nguồn dữ liệu (bảng, biểu đồ, lời mô tả) để phát hiện dữ liệu không chính xác.

Bài 6. Lớp 8A có 40 học sinh. Kết quả xếp loại học kì I được cho bởi biểu đồ hình quạt tròn dưới đây. Bạn Minh nói: "Lớp có 2 bạn xếp loại Tốt và 9 bạn xếp loại Khá."



a) Thông tin của Minh có chính xác không? Giải thích.

b) Tính số học sinh xếp loại Đạt và Chưa đạt.

Bài 7. Bảng xếp loại học lực của lớp 8D (42 học sinh) do một bạn ghi lại như sau:

Xếp loại	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt
Số học sinh	8	20	12	4

a) Dữ liệu trong bảng có hợp lí không? Vì sao?

b) Biết số học sinh Tốt, Khá, Chưa đạt ghi đúng. Hãy sửa lại số học sinh Đạt.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Dữ liệu nào sau đây là dữ liệu định lượng?

A. Tên các loài hoa trong vườn **B.** Màu sắc yêu thích của các bạn

C. Chiều cao (cm) của các bạn trong lớp **D.** Các môn thể thao yêu thích

Câu 2. Dữ liệu nào sau đây là dữ liệu định tính?

A. Xếp loại học lực (Tốt, Khá, Đạt, Chưa đạt) **B.** Cân nặng của các bạn trong tổ

C. Số anh chị em của mỗi bạn **D.** Nhiệt độ trung bình các ngày

Câu 3. Dữ liệu nào sau đây là dữ liệu định lượng rời rạc?

A. Chiều cao của các cây bàng **B.** Thời gian chạy 100 m

C. Nhiệt độ cơ thể **D.** Số học sinh của mỗi lớp

Câu 4. Dữ liệu nào sau đây là dữ liệu định lượng liên tục?

A. Số bàn thắng của các đội bóng **B.** Cân nặng của học sinh lớp 8A

C. Số quyển sách của mỗi bạn **D.** Số xe máy của mỗi gia đình

Câu 5. Dữ liệu định tính nào sau đây có thể sắp xếp theo thứ tự?

A. Tên các tỉnh thành **B.** Mức độ hài lòng (Rất hài lòng, Hài lòng, Không hài lòng)

C. Màu sắc yêu thích **D.** Các loại trái cây

Câu 6. Cách thu thập dữ liệu nào sau đây là thu thập trực tiếp?

A. Tra cứu trên internet **B.** Đọc sách, báo

C. Lấy số liệu của Tổng cục Thống kê **D.** Phỏng vấn các bạn trong lớp

Câu 7. Cách thu thập dữ liệu nào sau đây là thu thập gián tiếp?

A. Lấy số liệu dân số từ niên giám thống kê **B.** Làm thí nghiệm

C. Quan sát **D.** Lập phiếu hỏi

Câu 8. Chiều cao (cm) của bốn bạn học sinh lớp 8 được ghi lại: 152; 148; 255; 160. Giá trị không hợp lí là

A. 152 **B.** 148 **C.** 255 **D.** 160

Câu 9. Hoàng hỏi bốn bạn "Bạn đang có mấy cây bút?" và ghi lại: 3; 2; $\frac{3}{2}$; 5. Giá trị không hợp lí là

A. $\frac{3}{2}$ **B.** 3 **C.** 2 **D.** 5

Câu 10. Để đánh giá mức độ hài lòng của khách hàng về một quán ăn, mẫu khảo sát nào có tính đại diện?

A. 20 người thân của chủ quán **B.** 20 nhân viên của quán

C. 20 khách hàng bất kì đến ăn **D.** 20 người chưa từng đến quán

Câu 11. Lớp 8A có 40 học sinh. Để tìm hiểu môn thể thao yêu thích của cả lớp, An chỉ hỏi 10 bạn nam trong đội bóng đá của lớp. Cuộc khảo sát này

A. có tính đại diện **B.** không có tính đại diện

C. khảo sát toàn bộ lớp **D.** là thu thập gián tiếp

Câu 12. Điểm kiểm tra môn Toán (thang điểm 10) của bốn bạn: 8,5; 7,8; 9; 11,2. Giá trị không hợp lí là

A. 8,5 **B.** 7,8 **C.** 9 **D.** 11,2

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Kết quả khảo sát món ăn sáng yêu thích của các bạn trong lớp được cho trong bảng:

Món ăn	Phở	Bánh mì	Bún	Xôi
Số học sinh	10	15	5	10

a) Có 40 bạn tham gia khảo sát.

b) Bánh mì là món được nhiều bạn thích nhất.

c) Dữ liệu "tên món ăn" là dữ liệu định lượng.

d) Số bạn thích phở chiếm 25% số bạn tham gia.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Dữ liệu là số gọi là dữ liệu định lượng.

b) Số học sinh của một lớp là dữ liệu định lượng liên tục.

c) Chiều dài của các con cá là dữ liệu định lượng liên tục.

d) Phỏng vấn là cách thu thập dữ liệu trực tiếp.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Hoàng hỏi bốn bạn "Từ nhà bạn đến trường bao nhiêu kilômét?" và ghi lại: 1,5; 2,1; 9; -5.

a) Đây là dữ liệu định lượng.

b) Giá trị -5 không hợp lí.

c) Đây là dữ liệu định lượng liên tục.

d) Tất cả các giá trị đều hợp lí.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Ngọc khảo sát ý kiến "Học bơi sẽ tăng chiều cao" của 50 bạn trong lớp: có 80% các bạn rất đồng ý; $\frac{1}{10}$ các bạn đồng ý; số bạn không đồng ý bằng $\frac{4}{5}$ số bạn đồng ý; còn lại là rất không đồng ý.

a) Có 40 bạn rất đồng ý.

b) Có 5 bạn đồng ý.

c) Có 4 bạn không đồng ý.

d) Có 2 bạn rất không đồng ý.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Bảng thống kê phương tiện đến trường của lớp 8A: đi bộ 12; xe đạp 12; xe máy 15; phương tiện khác 3. Lớp 8A có bao nhiêu học sinh?

Trả lời:

Câu 18. Lớp 8B có 40 học sinh: 10 bạn đi bộ, 14 bạn đi xe đạp, 12 bạn đi xe máy, 4 bạn đi phương tiện khác. Số bạn đi xe đạp chiếm bao nhiêu phần trăm?

Trả lời:

Câu 19. Hoa khảo sát 35 bạn về thể loại văn học dân gian yêu thích nhất: không bạn nào chọn ngụ ngôn; $\frac{3}{7}$ số bạn chọn cổ tích; số bạn chọn truyền thuyết bằng $\frac{2}{5}$ số bạn chọn cổ tích; còn lại chọn thần thoại. Có bao nhiêu bạn chọn thần thoại?

Trả lời:

Câu 20. Trong các dữ liệu: tên, tuổi, chiều cao, màu sắc yêu thích, số anh chị em của mỗi bạn, có bao nhiêu loại dữ liệu định tính?

Trả lời:

Câu 21. Lớp 8C có 40 học sinh, trong đó 60% xếp loại học lực Khá. Lớp có bao nhiêu học sinh Khá?

Trả lời:

Câu 22. Khảo sát phương tiện đi làm của nhân viên một công ty: 35 người đi xe buýt, 5 người đi xe đạp, 20 người đi xe máy, 10 người đi ô tô cá nhân. Công ty có bao nhiêu nhân viên?

Trả lời:

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Phân loại dữ liệu

Bài 1. Thông tin về mật độ dân số Việt Nam năm 2020: các vùng Đồng bằng sông Hồng, Trung du và miền núi phía Bắc, Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung, Tây Nguyên, Đông Nam Bộ, Đồng bằng sông Cửu Long có mật độ dân số lần lượt là 1078; 134; 212; 109; 779; 424 (người/km^2). Phân loại các dữ liệu trên.

Dạng 2. Lập bảng thống kê

Bài 2. Lan khảo sát 36 bạn về cách đến trường: $\frac{1}{3}$ số bạn đi bộ; số bạn đi xe đạp bằng $\frac{3}{4}$ số bạn đi bộ; 10 bạn được bố mẹ đưa đón; còn lại đi xe buýt. Lập bảng thống kê và cho biết cách đến trường nào phổ biến nhất.

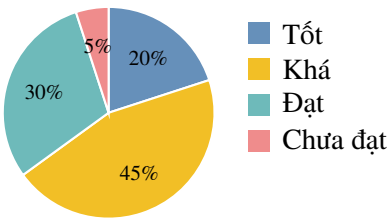
Dạng 3. Tính hợp lí của dữ liệu

Bài 3. Lớp 8C có 40 học sinh. Bảng xếp loại học lực: Tốt 12; Khá 18; Đạt 9; Chưa đạt 3. Dữ liệu có hợp lí không? Vì sao?

Bài 4. Căng tin của trường muốn biết món ăn được học sinh yêu thích để điều chỉnh thực đơn. Em hãy đề xuất cách chọn mẫu khảo sát có tính đại diện và nêu loại dữ liệu sẽ thu được.

Dạng 4. Bài tập nâng cao

Bài 5. Lớp 8E có 40 học sinh, kết quả xếp loại được cho bởi biểu đồ dưới đây. Bạn Hà nói: "Lớp có 9 bạn Tốt và 18 bạn Khá."



Thông tin của Hà có chính xác không? Tính số học sinh mỗi loại.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Dữ liệu nào sau đây là dữ liệu định tính?

A. Số điểm kiểm tra **B.** Nơi sinh của các bạn

C. Cân nặng của các bạn **D.** Số người trong gia đình

Câu 2. Dữ liệu nào sau đây là dữ liệu định lượng?

A. Giới tính **B.** Quê quán **C.** Màu áo **D.** Số giờ ngủ mỗi đêm

Câu 3. Dữ liệu nào sau đây là dữ liệu định lượng rời rạc?

A. Số con trong mỗi gia đình **B.** Chiều dài lá cây

C. Thời gian làm bài **D.** Khối lượng quả dưa

Câu 4. Dữ liệu định tính nào sau đây **không** thể sắp xếp theo thứ tự?

A. Mức độ yêu thích môn học **B.** Xếp loại hạnh kiểm

C. Môn học yêu thích **D.** Cỡ áo (S, M, L)

Câu 5. Thu thập dữ liệu bằng cách làm thí nghiệm là

A. thu thập gián tiếp **B.** tra cứu internet

C. đọc sách báo **D.** thu thập trực tiếp

Câu 6. Chiều cao (cm) của bốn bạn lớp 8: 150; 162; 15; 158. Giá trị không hợp lí là

A. 15 **B.** 150 **C.** 162 **D.** 158

Câu 7. Để khảo sát thời gian dùng điện thoại mỗi ngày của học sinh cả trường, nên chọn mẫu nào?

A. 10 bạn lớp em **B.** 10 bạn nữ của trường

C. Mỗi lớp chọn ngẫu nhiên 5 bạn **D.** Các bạn trong đội tuyển

Câu 8. Câu trả lời cho câu hỏi "Bạn thích con vật gì nhất?": Chó; Mèo; Vẹt; Hoa hồng. Câu trả lời không hợp lí là

A. Chó **B.** Hoa hồng **C.** Mèo **D.** Vẹt

Câu 9. Phương tiện đến trường của lớp 8E: đi bộ 8; xe đạp 16; xe máy 14; khác 2. Số học sinh đi xe đạp là

A. 16 **B.** 14 **C.** 8 **D.** 40

Câu 10. Với dữ liệu ở Câu 9, lớp 8E có bao nhiêu học sinh?

A. 38 **B.** 16 **C.** 40 **D.** 30

Câu 11. Mật độ dân số (người/km^2) của các vùng là dữ liệu

A. định tính **B.** định lượng **C.** không phải dữ liệu **D.** định tính có thứ tự

Câu 12. Lớp 8B có 25% học sinh Tốt, 60% học sinh Khá, còn lại là Đạt; số học sinh Tốt là 10. Số học sinh Đạt là

A. 10 **B.** 24 **C.** 4 **D.** 6

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Khảo sát môn thể thao yêu thích: Bóng đá 14; Cầu lông 10; Bơi 6; Cờ vua 5 (học sinh).

a) Có 35 học sinh tham gia khảo sát.

b) Bóng đá được yêu thích nhiều nhất.

c) Dữ liệu về số học sinh là dữ liệu định lượng rời rạc.

d) Số học sinh thích cờ vua chiếm 20%.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Lấy dữ liệu từ internet là thu thập gián tiếp.

b) Dữ liệu định tính luôn sắp xếp được theo thứ tự.

c) Cân nặng là dữ liệu định lượng liên tục.

d) Mẫu khảo sát cần có tính đại diện.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Ba bạn trả lời phiếu hỏi: tên giáo viên chủ nhiệm: Hương; Ngọc; Lan. Sĩ số lớp: 42; -40; 51. Điểm Toán: 8,5; 7,8; 11,2.

a) Tên giáo viên chủ nhiệm là dữ liệu định tính.

b) Sĩ số lớp là dữ liệu định lượng.

c) Giá trị -40 không hợp lí.

d) Điểm 11,2 là hợp lí.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Khảo sát 40 bạn về thể loại văn học dân gian yêu thích: $\frac{2}{5}$ số bạn chọn cổ tích; số bạn chọn truyền thuyết bằng $\frac{3}{4}$ số bạn chọn cổ tích; không ai chọn ngụ ngôn; còn lại chọn thần thoại.

a) Có 16 bạn chọn cổ tích.

b) Có 12 bạn chọn truyền thuyết.

c) Có 12 bạn chọn thần thoại.

d) Thần thoại được chọn nhiều nhất.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Lớp 8C có 18 bạn nam và 22 bạn nữ. Lớp có bao nhiêu học sinh?

Trả lời: ☐

Câu 18. Với dữ liệu ở câu trên, số bạn nữ chiếm bao nhiêu phần trăm?

Trả lời: ☐

Câu 19. Lớp có 40 học sinh; 20% xếp loại Tốt; $\frac{3}{4}$ số học sinh còn lại xếp loại Khá. Có bao nhiêu học sinh Khá?

Trả lời: ☐

Câu 20. Trong dãy dữ liệu: Hà Nội; 36; Hải Phòng; 12,5; Đà Nẵng, có bao nhiêu dữ liệu định lượng?

Trả lời: ☐

Câu 21. Khảo sát 60 khách hàng, có 45% khách hài lòng. Có bao nhiêu khách hài lòng?

Trả lời: ☐

Câu 22. Chiều cao (cm) của năm bạn: 145; 152; 1,5; 160; 158. Có bao nhiêu giá trị không hợp lí?

Trả lời: ☐

HẾT

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 8
CHƯƠNG V. DỮ LIỆU VÀ BIỂU ĐỒ

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

BÀI 19. BIỂU DIỄN DỮ LIỆU BẰNG BẢNG, BIỂU ĐỒ

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

Các cách biểu diễn dữ liệu

- **Bảng thống kê**, **biểu đồ tranh**: biểu diễn số lượng các đối tượng.
- **Biểu đồ cột** (cột kép): so sánh số lượng giữa các đối tượng (giữa hai nhóm).
- **Biểu đồ hình quạt tròn**: biểu diễn tỉ lệ phần trăm các phần trong một tổng thể.
- **Biểu đồ đoạn thẳng**: biểu diễn sự thay đổi của một đại lượng theo thời gian.

Lưu ý. Có thể chuyển dữ liệu qua lại giữa bảng và các loại biểu đồ. Để vẽ biểu đồ hình quạt tròn, cần đổi số lượng ra tỉ lệ phần trăm; mỗi phần trăm ứng với góc ở tâm 3,6°.

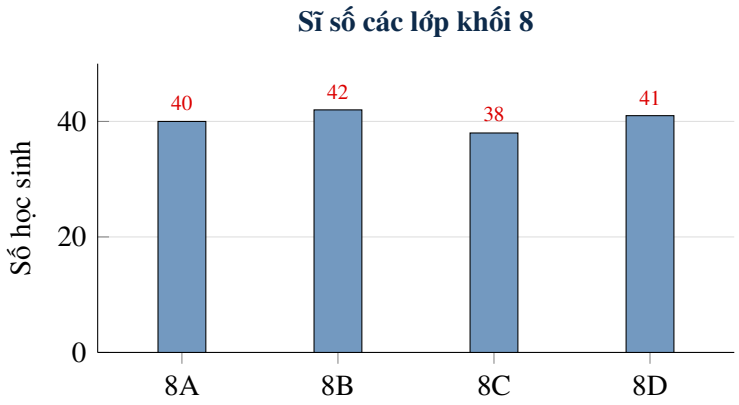
PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Đọc biểu đồ, lập bảng thống kê

Phương pháp. Đọc số liệu ứng với mỗi đối tượng trên biểu đồ rồi ghi vào bảng; nhận biết loại biểu đồ qua hình dạng.

Bài 1. Biểu đồ dưới đây thể hiện sĩ số các lớp khối 8 của một trường.



a) Đây là loại biểu đồ gì?

b) Lập bảng thống kê tương ứng. Khối 8 có bao nhiêu học sinh?

Dạng 2. Vẽ biểu đồ cột, cột kép

Phương pháp. Vẽ hai trục; trục ngang ghi các đối tượng, trục đứng chia đều theo số liệu; vẽ các cột có chiều cao tương ứng (cột kép: mỗi đối tượng gồm hai cột có chú thích).

Bài 2. Thống kê phương tiện đến trường của lớp 8A: đi bộ 12; xe đạp 12; xe máy 15; phương tiện khác 3.

a) Nên chọn loại biểu đồ nào để so sánh số học sinh đi mỗi loại phương tiện? Vẽ biểu đồ đó.

b) Lớp 8A có bao nhiêu học sinh? Tính tỉ số phần trăm học sinh đi bộ (làm tròn đến hàng phần mười).

Bài 3. Số học sinh nam và nữ của các lớp khối 8: lớp 8A có 20 nam, 20 nữ; 8B có 18 nam, 24 nữ; 8C có 22 nam, 16 nữ; 8D có 19 nam, 21 nữ. Vẽ biểu đồ cột kép biểu diễn dữ liệu trên. Lớp nào có số nam nhiều hơn số nữ?

Dạng 3. Biểu đồ hình quạt tròn

Phương pháp. Đổi số liệu ra tỉ lệ phần trăm; mỗi 1% ứng với góc ở tâm $3{,}6^\circ$.

Bài 4. Bảng xếp loại học lực học kì I của lớp 8B: Tốt 25%; Khá 60%; Đạt 15%.

a) Vẽ biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn bảng trên.

b) Biết lớp có 10 học sinh Tốt. Tính số học sinh của lớp và số học sinh Khá, Đạt.

Bài 5. Chi tiêu một tháng của một gia đình: ăn uống 6 triệu, học tập 3 triệu, điện nước 1,5 triệu, tiết kiệm 4,5 triệu đồng. Lập bảng tỉ lệ phần trăm và vẽ biểu đồ hình quạt tròn.

Dạng 4. Biểu đồ đoạn thẳng

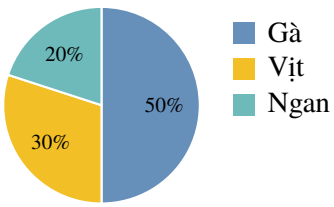
Phương pháp. Trục ngang biểu diễn thời gian, trục đứng biểu diễn giá trị; đánh dấu các điểm rồi nối lần lượt bằng các đoạn thẳng.

Bài 6. Doanh thu (triệu đồng) theo quý năm 2025 của một cửa hàng: quý I: 120; quý II: 150; quý III: 135; quý IV: 180. Vẽ biểu đồ đoạn thẳng và nhận xét.

Dạng 5. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Kết hợp đọc nhiều loại biểu đồ; chuyển đổi giữa các dạng biểu diễn; tính toán tỉ lệ, chênh lệch.

Bài 7. Biểu đồ dưới đây cho biết tỉ lệ các loại gia cầm trong một trang trại có 500 con.



a) Đây là loại biểu đồ gì? Trang trại có mấy loại gia cầm?

b) Loại nào nhiều nhất, ít nhất?

c) Số gà nhiều hơn số vịt bao nhiêu con?

d) Lập bảng số lượng mỗi loại và vẽ biểu đồ cột biểu diễn.

Bài 8. Biểu đồ tranh sau cho biết số bàn thắng của năm cầu thủ (★ ứng với 4 bàn, ½ ứng với 2 bàn).

Cầu thủ P	★★★★★★½
Cầu thủ Q	★★★★
Cầu thủ R	★★★★½
Cầu thủ S	★★★
Cầu thủ T	★★★★★

a) Lập bảng thống kê số bàn thắng của mỗi cầu thủ.

b) Vẽ biểu đồ cột biểu diễn bảng thống kê đó.

c) Cầu thủ P ghi nhiều hơn cầu thủ S bao nhiêu phần trăm (làm tròn đến hàng đơn vị)?

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. Để biểu diễn sự thay đổi của một đại lượng theo thời gian, nên dùng

A. biểu đồ đoạn thẳng **B.** biểu đồ tranh

C. biểu đồ hình quạt tròn **D.** bảng thống kê

Câu 2. Để biểu diễn tỉ lệ phần trăm của các phần trong một tổng thể, nên dùng

A. biểu đồ đoạn thẳng **B.** biểu đồ cột

C. biểu đồ hình quạt tròn **D.** biểu đồ tranh

Câu 3. Để so sánh số lượng của hai nhóm đối tượng theo cùng các tiêu chí, nên dùng

A. biểu đồ hình quạt tròn **B.** biểu đồ cột kép

C. biểu đồ đoạn thẳng **D.** biểu đồ tranh

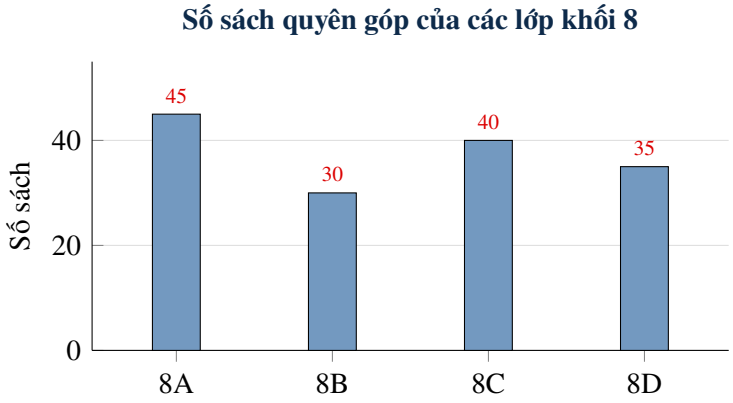
Câu 4. Trong biểu đồ hình quạt tròn, phần chiếm 25% có góc ở tâm bằng

A. 25° **B.** 45° **C.** 60° **D.** 90°

Câu 5. Trong một biểu đồ tranh, mỗi biểu tượng ứng với 4 bàn thắng. Cầu thủ ghi 28 bàn được biểu diễn bởi bao nhiêu biểu tượng?

A. 4 **B.** 28 **C.** 6 **D.** 7

Sử dụng biểu đồ sau cho Câu 6, Câu 7.



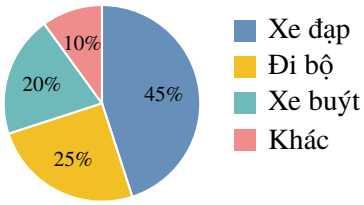
Câu 6. Lớp quyên góp được nhiều sách nhất là

A. 8A **B.** 8B **C.** 8C **D.** 8D

Câu 7. Tổng số sách cả khối quyên góp được là

A. 140 **B.** 145 **C.** 150 **D.** 160

Biểu đồ sau cho biết tỉ lệ phương tiện đến trường của 40 học sinh lớp 8A. Sử dụng cho Câu 8, Câu 9.



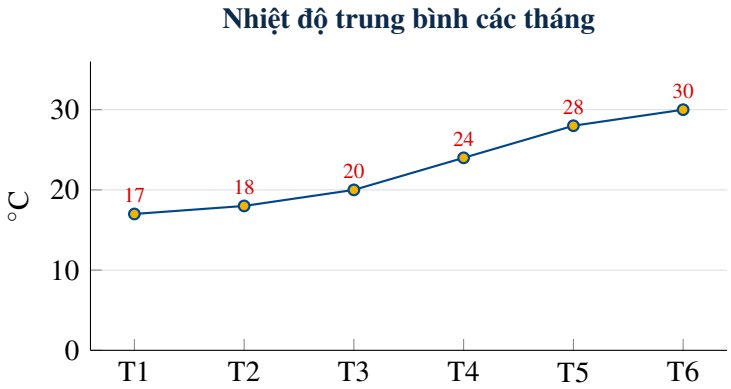
Câu 8. Số học sinh đi xe đạp nhiều hơn số học sinh đi bộ là

A. 18 **B.** 8 **C.** 10 **D.** 20

Câu 9. Phương tiện được ít học sinh sử dụng nhất là

A. Xe đạp **B.** Khác **C.** Đi bộ **D.** Xe buýt

Biểu đồ sau cho biết nhiệt độ trung bình các tháng đầu năm của một địa phương. Sử dụng cho Câu 10, Câu 11.



Câu 10. Tháng có nhiệt độ trung bình cao nhất là

A. tháng 1 **B.** tháng 4 **C.** tháng 5 **D.** tháng 6

Câu 11. Nhiệt độ trung bình tháng 6 cao hơn tháng 1 là

A. 13°C **B.** 30°C **C.** 17°C **D.** 47°C

Câu 12. Lớp 8B có 20% học sinh xếp loại Tốt, số học sinh Tốt là 9. Số học sinh của lớp là

A. 20 **B.** 9 **C.** 45 **D.** 36

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Phương tiện đến trường của lớp 8C: đi bộ 10; xe đạp 16; xe máy 12; khác 2 (học sinh).

a) Lớp 8C có 40 học sinh.

b) Số học sinh đi bộ chiếm 25%.

c) Có thể dùng biểu đồ cột để so sánh số học sinh đi các phương tiện.

d) Biểu đồ đoạn thẳng là thích hợp nhất để biểu diễn dữ liệu này.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Biểu diễn bảng xếp loại học lực (Tốt 30%, Khá 50%, Đạt 20%) bằng biểu đồ hình quạt tròn.

a) Góc ở tâm của hình quạt Tốt là 108°.

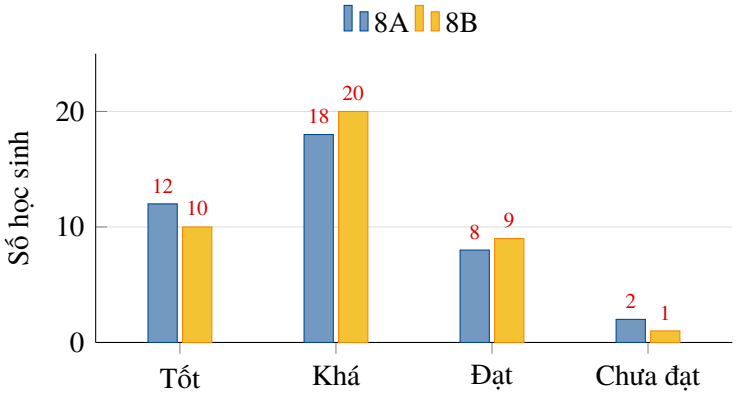
b) Góc ở tâm của hình quạt Khá là 180°.

c) Góc ở tâm của hình quạt Đạt là 72°.

d) Tổng các góc ở tâm là 180°.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Quan sát biểu đồ cột kép về kết quả học tập của hai lớp:



a) Mỗi lớp có 40 học sinh.

b) Lớp 8A có nhiều học sinh Tốt hơn lớp 8B.

c) Lớp 8B có nhiều hơn lớp 8A 2 học sinh Khá.

d) Lớp 8B có số học sinh Chưa đạt nhiều hơn lớp 8A.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Biểu đồ tranh dưới đây cho biết số bàn thắng của bốn cầu thủ trong một giải đấu (★ ứng với 4 bàn, ½★ ứng với 2 bàn).

Cầu thủ *A*	★★★★★★★
Cầu thủ *B*	★★★★
Cầu thủ *C*	★★★½★
Cầu thủ *D*	★★★

a) Cầu thủ *A* ghi được 28 bàn.

b) Cầu thủ *C* ghi được 14 bàn.

c) Tổng số bàn thắng của bốn cầu thủ là 70.

d) Cầu thủ *B* ghi ít bàn hơn cầu thủ *C*.

Ý	**a)**	**b)**	**c)**	**d)**
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Trong biểu đồ hình quạt tròn, phần chiếm 35% có góc ở tâm bằng bao nhiêu độ?

Trả lời: ☐

Câu 18. Trong biểu đồ tranh, mỗi biểu tượng ứng với 4 học sinh. Một lớp được biểu diễn bởi 7 biểu tượng rưỡi. Lớp có bao nhiêu học sinh?

Trả lời: ☐

Câu 19. Lớp 8D có 8 học sinh Tốt, 22 học sinh Khá, 8 học sinh Đạt, 2 học sinh Chưa đạt. Số học sinh Khá chiếm bao nhiêu phần trăm?

Trả lời: ☐

Câu 20. Theo biểu đồ quyên góp sách ở Câu 6, trung bình mỗi lớp quyên góp được bao nhiêu quyển sách?

Trả lời: ☐

Câu 21. Theo biểu đồ nhiệt độ ở Câu 10, nhiệt độ trung bình của sáu tháng là bao nhiêu độ C (làm tròn đến hàng phần mười)?

Trả lời: ☐

Câu 22. Theo biểu đồ hình quạt ở Câu 8, có bao nhiêu học sinh lớp 8A đi xe buýt?

Trả lời: ☐

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Vẽ biểu đồ cột

Bài 1. Số sách mỗi bạn tổ 1 đọc trong tháng 9: An 3; Bình 5; Chi 4; Dũng 2; Hà 6. Vẽ biểu đồ cột biểu diễn dữ liệu trên và cho biết trung bình mỗi bạn đọc bao nhiêu quyển.

Dạng 2. Vẽ biểu đồ hình quạt tròn

Bài 2. Khảo sát 40 học sinh về món ăn sáng: phở 10; bánh mì 14; bún 6; xôi 10. Tính tỉ lệ phần trăm và vẽ biểu đồ hình quạt tròn.

Dạng 3. Vẽ biểu đồ đoạn thẳng

Bài 3. Chiều cao (cm) của một cây đậu được đo vào cuối mỗi tuần: tuần 1: 2; tuần 2: 5; tuần 3: 9; tuần 4: 14; tuần 5: 18. Vẽ biểu đồ đoạn thẳng và cho biết tuần nào cây cao thêm nhiều nhất.

Dạng 4. Biểu đồ cột kép

Bài 4. Số huy chương vàng và bạc của ba đội tại một giải thể thao: đội A: 8 vàng, 5 bạc; đội B: 6 vàng, 9 bạc; đội C: 4 vàng, 7 bạc. Vẽ biểu đồ cột kép. Đội nào có tổng số huy chương nhiều nhất?

Dạng 5. Bài tập nâng cao

Bài 5. Bảng sau cho biết số học sinh tham gia các câu lạc bộ của khối 8:

Câu lạc bộ	Bóng rổ	Âm nhạc	Mĩ thuật	Tiếng Anh
Số học sinh	36	27	18	45

a) Tính tỉ lệ phần trăm học sinh tham gia mỗi câu lạc bộ (làm tròn đến hàng đơn vị).

b) Vẽ biểu đồ cột biểu diễn số học sinh và nêu nhận xét.

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Để biểu diễn tỉ lệ các khoản chi tiêu của một gia đình, nên dùng

A. biểu đồ đoạn thẳng **B.** biểu đồ cột

C. biểu đồ tranh **D.** biểu đồ hình quạt tròn

Câu 2. Để biểu diễn lượng mưa các tháng trong năm, nên dùng

A. biểu đồ hình quạt tròn **B.** biểu đồ đoạn thẳng

C. biểu đồ tranh **D.** bảng hai chiều

Câu 3. Trong biểu đồ hình quạt tròn, phần chiếm 40% có góc ở tâm bằng

A. 40° **B.** 120° **C.** 144° **D.** 160°

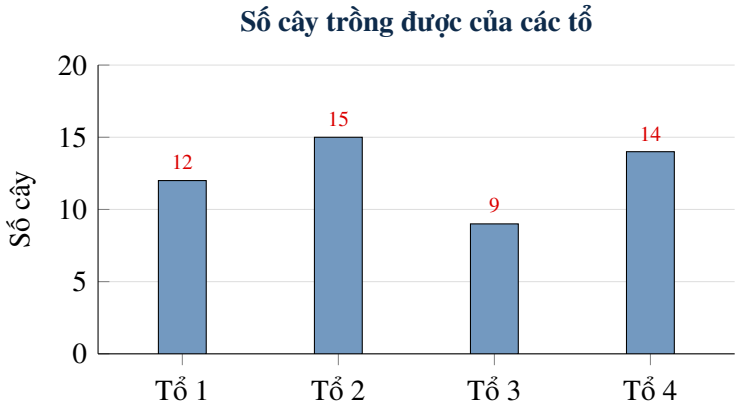
Câu 4. Hình quạt có góc ở tâm 72° biểu diễn phần chiếm

A. 20% **B.** 72% **C.** 25% **D.** 30%

Câu 5. Biểu đồ tranh, mỗi biểu tượng ứng với 5 học sinh. Để biểu diễn 25 học sinh cần bao nhiêu biểu tượng?

A. 4 **B.** 25 **C.** 5 **D.** 6

Sử dụng biểu đồ sau cho Câu 6, Câu 7.



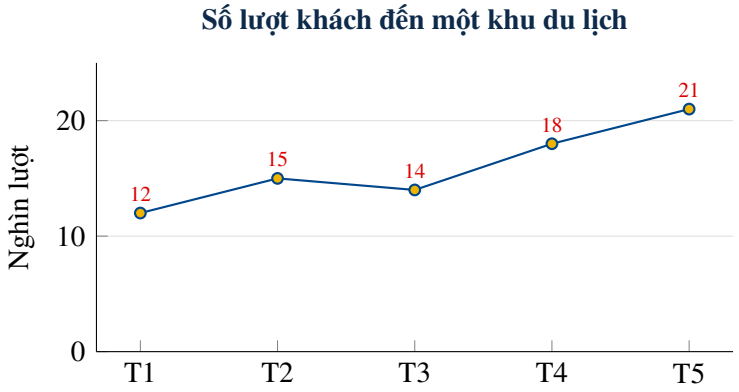
Câu 6. Tổ trồng được ít cây nhất là

A. Tổ 1 **B.** Tổ 2 **C.** Tổ 4 **D.** Tổ 3

Câu 7. Tổng số cây cả bốn tổ trồng được là

A. 48 **B.** 50 **C.** 52 **D.** 45

Sử dụng biểu đồ sau cho Câu 8, Câu 9.



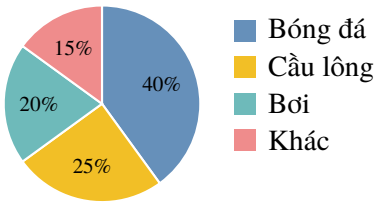
Câu 8. Tháng có số lượt khách giảm so với tháng trước là

A. tháng 3 **B.** tháng 2 **C.** tháng 4 **D.** tháng 5

Câu 9. Từ tháng 1 đến tháng 5, số lượt khách tăng thêm

A. 21 nghìn **B.** 12 nghìn **C.** 6 nghìn **D.** 9 nghìn

Biểu đồ sau cho biết môn thể thao yêu thích của 40 học sinh. Sử dụng cho Câu 10, Câu 11.



Câu 10. Số học sinh thích bóng đá là

A. 16 **B.** 10 **C.** 8 **D.** 6

Câu 11. Số học sinh thích cầu lông nhiều hơn số học sinh thích bơi là

A. 5 **B.** 4 **C.** 2 **D.** 1

Câu 12. Biểu đồ cột kép thích hợp để biểu diễn

A. tỉ lệ các loại cây trong vườn **B.** số học sinh nam, nữ của các lớp

C. nhiệt độ các tháng **D.** cơ cấu chi tiêu gia đình

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Một cửa hàng bán được 100 áo: cỡ S 20; cỡ M 35; cỡ L 30; cỡ XL 15 chiếc.

a) Áo cỡ M chiếm 35%.

b) Nếu vẽ biểu đồ hình quạt tròn, góc ở tâm của cỡ L là 108°.

c) Có thể biểu diễn dữ liệu bằng biểu đồ cột.

d) Góc ở tâm của cỡ XL là 60°.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Có thể chuyển dữ liệu từ biểu đồ cột sang bảng thống kê.

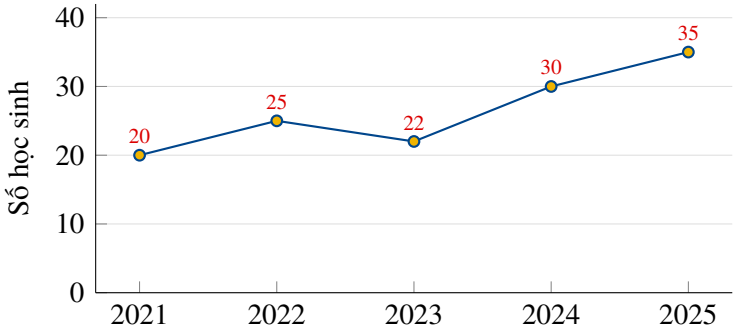
b) Biểu đồ hình quạt tròn thích hợp biểu diễn sự thay đổi theo thời gian.

c) Trong biểu đồ hình quạt tròn, mỗi 1% ứng với góc ở tâm 3,6°.

d) Biểu đồ tranh dùng biểu tượng để biểu diễn số lượng.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Biểu đồ dưới đây cho biết số học sinh tham gia câu lạc bộ đọc sách qua các năm.



a) Năm 2023 số học sinh giảm so với năm 2022.

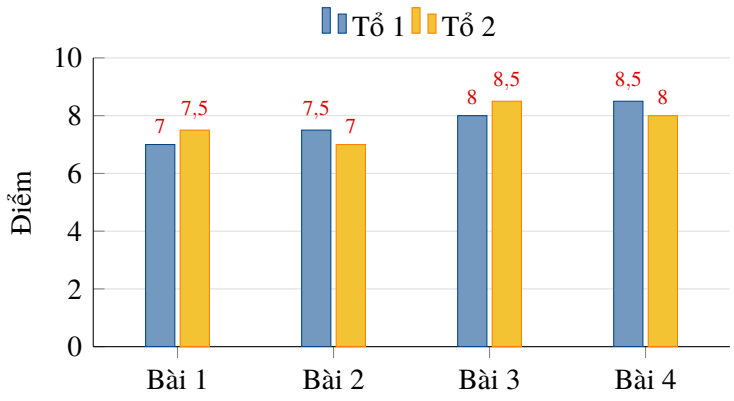
b) Năm 2025 tăng 15 học sinh so với năm 2021.

c) Trung bình mỗi năm có 26,4 học sinh tham gia.

d) Năm 2025 có mức tăng so với năm trước nhiều nhất.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Biểu đồ cột kép sau cho biết điểm trung bình của hai tổ qua bốn bài kiểm tra.



a) Điểm của tổ 1 tăng đều qua các bài.

b) Ở bài 3, tổ 2 có điểm cao hơn tổ 1.

c) Điểm trung bình bốn bài của hai tổ bằng nhau.

d) Ở bài 2, hai tổ có điểm bằng nhau.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Phần chiếm 15% trong biểu đồ hình quạt tròn có góc ở tâm bằng bao nhiêu độ?

Trả lời: ☐

Câu 18. Hình quạt có góc ở tâm 72° ứng với bao nhiêu phần trăm?

Trả lời: ☐

Câu 19. Lớp có 9 học sinh Tốt, 21 Khá, 12 Đạt, 3 Chưa đạt. Số học sinh Tốt chiếm bao nhiêu phần trăm?

Trả lời: ☐

Câu 20. Theo biểu đồ số cây ở Câu 6, trung bình mỗi tổ trồng được bao nhiêu cây?

Trả lời: ☐

Câu 21. Theo biểu đồ ở Câu 8, trung bình mỗi tháng có bao nhiêu nghìn lượt khách?

Trả lời: ☐

Câu 22. Theo biểu đồ hình quạt ở Câu 10, có bao nhiêu học sinh thích bơi?

Trả lời: ☐

HẾT

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 8
CHƯƠNG V. DỮ LIỆU VÀ BIỂU ĐỒ

BỒI DƯỠNG HỌC SINH TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC

BÀI 20. PHÂN TÍCH SỐ LIỆU THỐNG KÊ DỰA VÀO BIỂU ĐỒ

Lý thuyết trọng tâm – Bài tập trên lớp – Bài tập về nhà – Nâng cao
Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

Phân tích số liệu dựa vào biểu đồ

- Đọc số liệu, tính tổng, hiệu, tỉ số, tỉ lệ phần trăm, giá trị trung bình.
- Nhận ra xu hướng (tăng, giảm), giá trị lớn nhất, nhỏ nhất, sự khác biệt giữa các nhóm.
- Phát hiện biểu đồ có thể gây hiểu nhầm (trục đứng không bắt đầu từ 0, các khoảng chia không đều, …) hoặc số liệu không hợp lí.

Lưu ý. Mức tăng (giảm) phần trăm từ a đến b là $\dfrac{b-a}{a}\cdot 100\%$. Khi trục đứng không bắt đầu từ 0, độ cao các cột không tỉ lệ với giá trị, dễ gây hiểu sai.

PHẦN II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Phân tích biểu đồ cột, cột kép

Phương pháp. Đọc chính xác số liệu; tính tổng, hiệu, trung bình, tỉ lệ phần trăm; so sánh và rút ra nhận xét.

Bài 1. Biểu đồ sau cho biết số lượt mượn sách của thư viện trường theo từng khối lớp trong một tháng.



a) Khối nào mượn sách nhiều nhất, ít nhất?

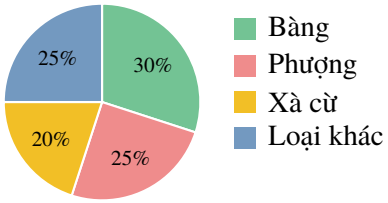
b) Tính tổng số lượt mượn và tỉ lệ phần trăm số lượt mượn của khối 8.

c) Số lượt mượn của khối 7 nhiều hơn khối 8 bao nhiêu phần trăm (làm tròn đến hàng phần mười)?

Dạng 2. Phân tích biểu đồ hình quạt tròn

Phương pháp. Số lượng mỗi phần = tổng × tỉ lệ phần trăm; so sánh các phần qua tỉ lệ.

Bài 2. Biểu đồ sau cho biết tỉ lệ các loại cây trong vườn trường có tổng cộng 80 cây.



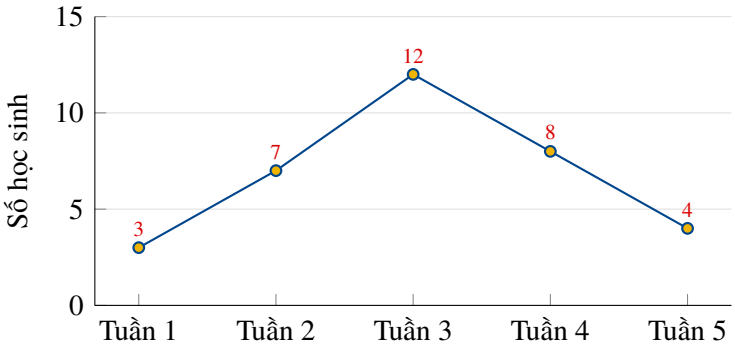
a) Tính số cây mỗi loại.

b) Số cây bàng nhiều hơn số cây xà cừ bao nhiêu phần trăm?

Dạng 3. Phân tích biểu đồ đoạn thẳng

Phương pháp. Nhận xét xu hướng tăng, giảm; tìm khoảng thời gian tăng (giảm) nhiều nhất; tính mức thay đổi phần trăm.

Bài 3. Biểu đồ sau cho biết số học sinh nghỉ ốm của một trường trong năm tuần liên tiếp.



a) Nhận xét xu hướng số học sinh nghỉ ốm.

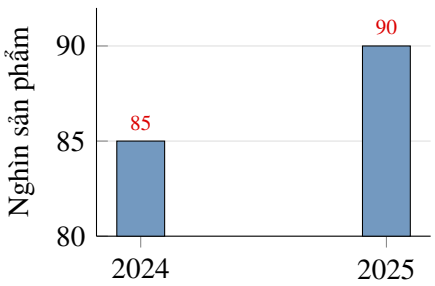
b) Tuần nào số học sinh nghỉ ốm tăng nhiều nhất so với tuần trước?

c) Từ tuần 3 đến tuần 5, số học sinh nghỉ ốm giảm bao nhiêu phần trăm (làm tròn đến hàng phần mười)?

Dạng 4. Phát hiện biểu đồ gây hiểu nhầm, số liệu không hợp lí

Phương pháp. Kiểm tra trục đứng (bắt đầu từ 0, chia đều), tổng các phần trăm, sự khớp giữa bảng và biểu đồ.

Bài 4. Một cửa hàng quảng cáo doanh số tăng mạnh bằng biểu đồ dưới đây.



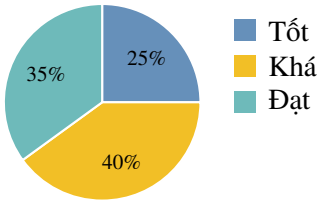
a) Theo hình vẽ, cột năm 2025 cao gấp mấy lần cột năm 2024? Thực tế doanh số tăng bao nhiêu phần trăm (làm tròn đến hàng phần mười)?

b) Vì sao biểu đồ gây hiểu nhầm? Vẽ lại biểu đồ cho đúng.

Dạng 5. Bài tập nâng cao

Phương pháp. Đối chiếu nhiều biểu diễn của cùng một dữ liệu; tính toán và lập luận để đưa ra kết luận.

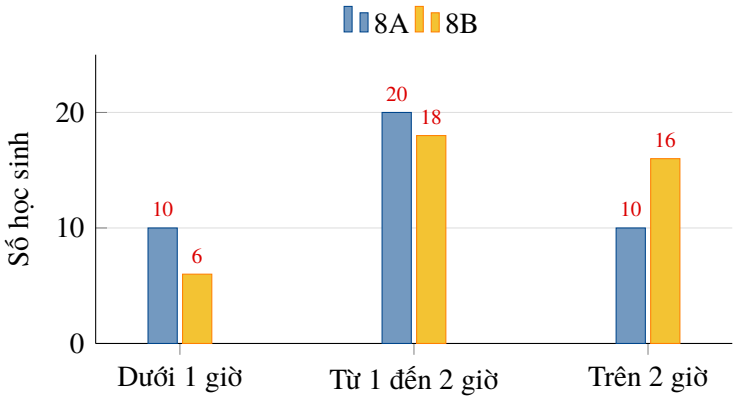
Bài 5. Lớp 8A có 40 học sinh với kết quả xếp loại: Tốt 10, Khá 18, Đạt 12. Bạn Nam vẽ biểu đồ hình quạt tròn như sau:



a) Biểu đồ của Nam có đúng không? Chỉ ra chỗ sai.

b) Vẽ lại biểu đồ hình quạt tròn cho đúng.

Bài 6. Biểu đồ cột kép cho biết thời gian tự học mỗi ngày của học sinh hai lớp.



a) Mỗi lớp có bao nhiêu học sinh?

b) Tính tỉ lệ học sinh tự học trên 2 giờ mỗi ngày của từng lớp.

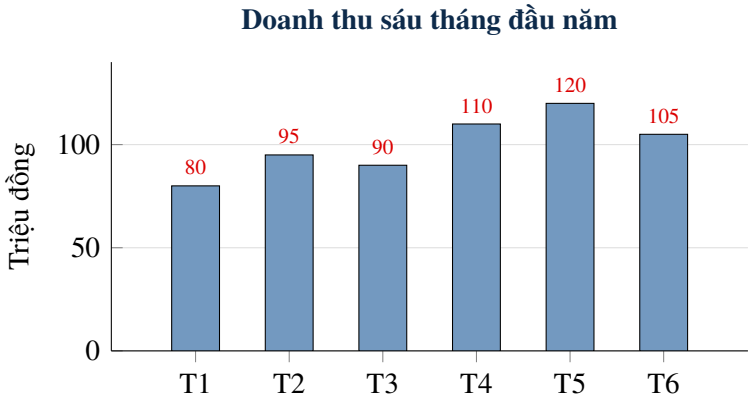
c) Có thể kết luận lớp nào dành nhiều thời gian tự học hơn? Vì sao?

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng.

Biểu đồ sau cho biết doanh thu sáu tháng đầu năm của một cửa hàng. Sử dụng cho Câu 1 đến Câu 6.



Câu 1. Tháng có doanh thu cao nhất là

A. tháng 4 **B.** tháng 5 **C.** tháng 6 **D.** tháng 2

Câu 2. Doanh thu tháng 6 giảm so với tháng 5 là

A. 10 triệu đồng **B.** 5 triệu đồng **C.** 25 triệu đồng **D.** 15 triệu đồng

Câu 3. Tổng doanh thu sáu tháng là

A. 600 triệu **B.** 580 triệu **C.** 620 triệu **D.** 610 triệu

Câu 4. Doanh thu trung bình mỗi tháng là

A. 95 triệu **B.** 105 triệu **C.** 100 triệu **D.** 110 triệu

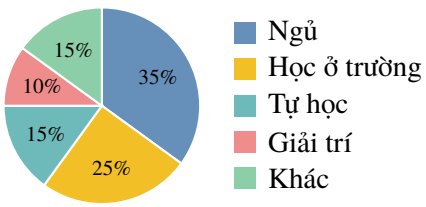
Câu 5. Số tháng có doanh thu trên 100 triệu đồng là

A. 3 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 1

Câu 6. So với tháng 1, doanh thu tháng 5 tăng

A. 40% **B.** 60% **C.** 50% **D.** 25%

Biểu đồ sau cho biết tỉ lệ thời gian dành cho các hoạt động trong một ngày (24 giờ) của bạn An. Sử dụng cho Câu 7 đến Câu 9.



Câu 7. Thời gian tự học của An mỗi ngày là

A. 3 giờ **B.** 4 giờ **C.** 2,4 giờ **D.** 3,6 giờ

Câu 8. Hoạt động chiếm nhiều thời gian nhất là

A. Học ở trường **B.** Ngủ **C.** Tự học **D.** Khác

Câu 9. Thời gian ngủ nhiều hơn thời gian giải trí là

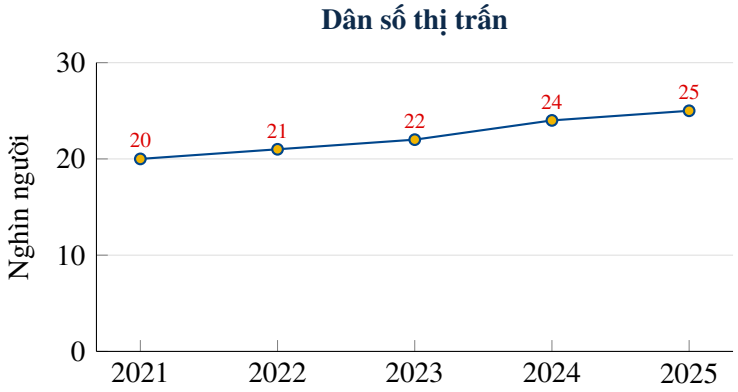
A. 4 giờ **B.** 5 giờ **C.** 6 giờ **D.** 8 giờ

Câu 10. Một biểu đồ cột dễ gây hiểu nhầm khi

A. trục đứng không bắt đầu từ 0 **B.** các cột có màu khác nhau

C. biểu đồ có tiêu đề **D.** biểu đồ có chú thích

Biểu đồ sau cho biết dân số một thị trấn (nghìn người). Sử dụng cho Câu 11, Câu 12.



Câu 11. Dân số năm 2025 tăng so với năm 2021 là

A. 5% **B.** 20% **C.** 4% **D.** 25%

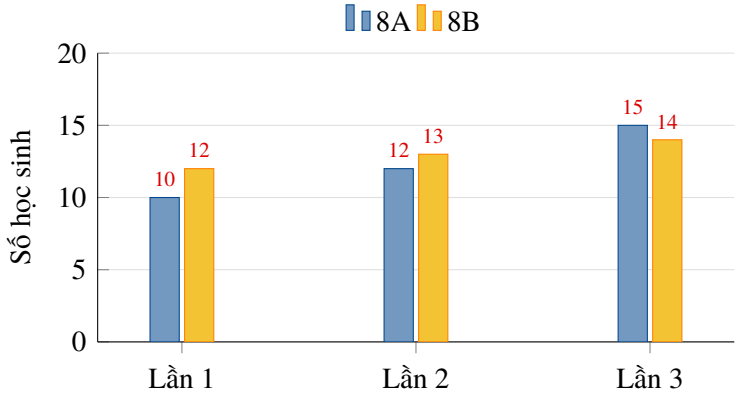
Câu 12. Năm có mức tăng dân số so với năm trước lớn nhất là

A. 2022 **B.** 2024 **C.** 2025 **D.** 2023

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Biểu đồ cột kép sau cho biết số học sinh đạt điểm giỏi môn Toán của hai lớp qua ba lần kiểm tra.



a) Lớp 8A có mức tiến bộ nhiều hơn lớp 8B.

b) Ở lần 1, lớp 8B nhiều hơn lớp 8A 2 học sinh giỏi.

c) Tổng ba lần, lớp 8A có 37, lớp 8B có 39 lượt học sinh giỏi.

d) Ở lần 3, lớp 8A ít học sinh giỏi hơn lớp 8B.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Một gia đình có thu nhập 15 triệu đồng/tháng, chi tiêu theo tỉ lệ: ăn uống 40%, học tập 20%, điện nước 10%, tiết kiệm 30%.

a) Tiền ăn uống là 6 triệu đồng.

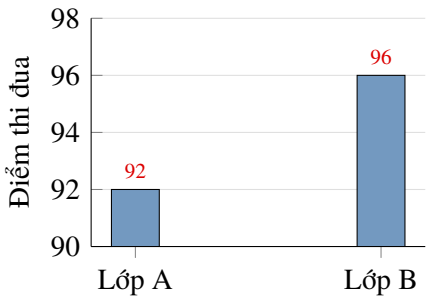
b) Tiền tiết kiệm là 4,5 triệu đồng.

c) Tiền điện nước là 1,5 triệu đồng.

d) Tiền học tập nhiều hơn tiền tiết kiệm.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Biểu đồ sau biểu diễn tổng điểm thi đua trong tháng của hai lớp.



a) Cột của lớp B cao gấp ba cột lớp A nên điểm thi đua của lớp B gấp ba lớp A.

b) Điểm lớp B hơn lớp A 4 điểm.

c) Trục đứng không bắt đầu từ 0 nên biểu đồ dễ gây hiểu nhầm.

d) Tỉ số điểm của lớp B và lớp A xấp xỉ 1,04.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Nhiệt độ (°C) trong một ngày được ghi lại: 6 giờ: 22; 9 giờ: 26; 12 giờ: 31; 15 giờ: 33; 18 giờ: 28.

a) Nhiệt độ cao nhất lúc 15 giờ.

b) Từ 6 giờ đến 15 giờ, nhiệt độ tăng 11°C.

c) Từ 15 giờ đến 18 giờ, nhiệt độ giảm 5°C.

d) Nhiệt độ lúc 12 giờ thấp hơn lúc 18 giờ.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Theo biểu đồ doanh thu ở Câu 1, doanh thu tháng 4 nhiều hơn tháng 1 bao nhiêu triệu đồng?

Trả lời: ☐

Câu 18. Theo biểu đồ doanh thu ở Câu 1, doanh thu tháng 4 tăng bao nhiêu phần trăm so với tháng 3 (làm tròn đến hàng đơn vị)?

Trả lời: ☐

Câu 19. Theo biểu đồ ở Câu 7, mỗi ngày An ngủ bao nhiêu giờ?

Trả lời: ☐

Câu 20. Theo biểu đồ dân số ở Câu 11, dân số trung bình của thị trấn trong năm năm là bao nhiêu nghìn người?

Trả lời: ☐

Câu 21. Theo biểu đồ cột kép ở Câu 13, trung bình mỗi lần lớp 8A có bao nhiêu học sinh giỏi (làm tròn đến hàng phần mười)?

Trả lời: ☐

Câu 22. Khảo sát 50 bạn, biểu đồ hình quạt cho biết 30% thích đọc truyện tranh. Có bao nhiêu bạn thích đọc truyện tranh?

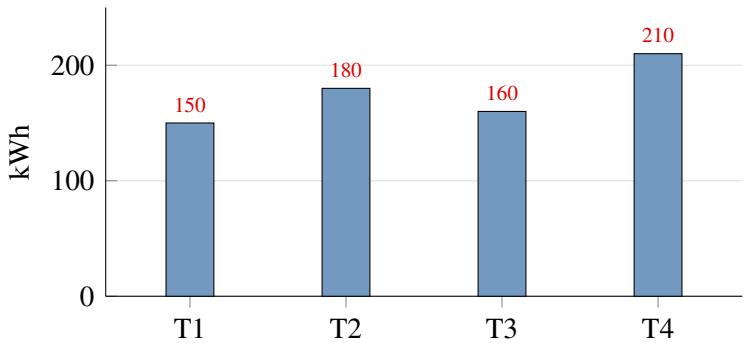
Trả lời: ☐

PHẦN III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

A. TỰ LUẬN – KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

Dạng 1. Phân tích biểu đồ cột

Bài 1. Biểu đồ sau cho biết lượng điện tiêu thụ của một gia đình trong bốn tháng.

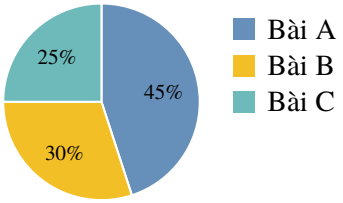


a) Tháng nào tiêu thụ nhiều điện nhất? Tính lượng điện trung bình mỗi tháng.

b) Lượng điện tháng 4 tăng bao nhiêu phần trăm so với tháng 3?

Dạng 2. Phân tích biểu đồ hình quạt tròn

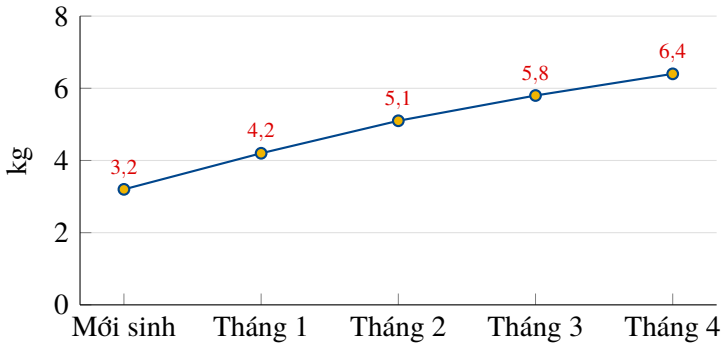
Bài 2. Kết quả bình chọn bài hát hay nhất với 300 phiếu bầu được cho bởi biểu đồ:



Tính số phiếu của mỗi bài. Bài A nhiều hơn bài C bao nhiêu phiếu?

Dạng 3. Phân tích biểu đồ đoạn thẳng

Bài 3. Cân nặng (kg) của một em bé từ lúc mới sinh đến tháng thứ 4:

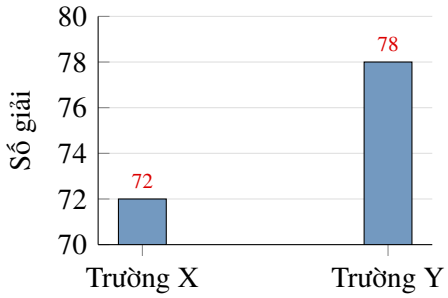


a) Em bé tăng cân nhanh nhất vào tháng nào?

b) Trung bình mỗi tháng em bé tăng bao nhiêu kilôgam?

Dạng 4. Biểu đồ gây hiểu nhầm

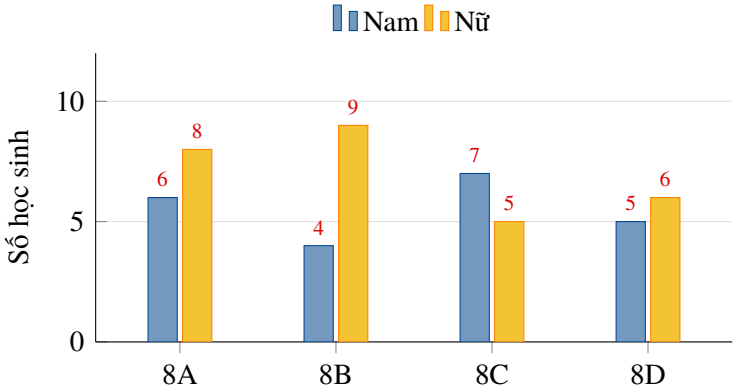
Bài 4. Biểu đồ sau so sánh số học sinh đạt giải của hai trường.



Bạn Bình nói: "Trường Y có số giải gấp bốn lần trường X." Bình nói đúng không? Vì sao?

Dạng 5. Bài tập nâng cao

Bài 5. Biểu đồ cột kép cho biết số học sinh nam, nữ xếp loại Tốt của bốn lớp khối 8.



a) Lớp nào có nhiều học sinh Tốt nhất?

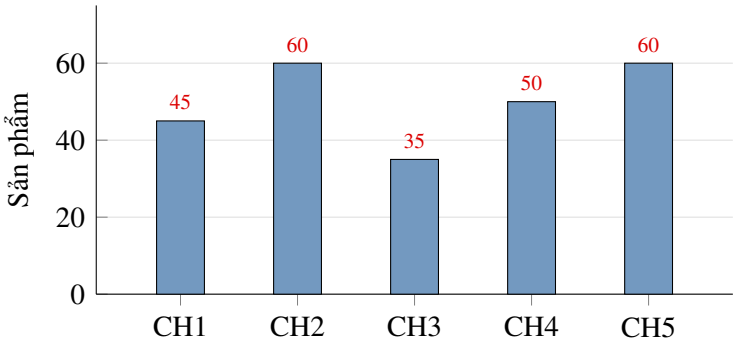
b) Tính tỉ lệ học sinh nữ trong tổng số học sinh Tốt của khối 8 (làm tròn đến hàng đơn vị).

c) Lớp nào có số học sinh nam đạt Tốt nhiều hơn số học sinh nữ?

B. ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Biểu đồ sau cho biết số sản phẩm bán được trong một ngày của năm cửa hàng. Sử dụng cho Câu 1 đến Câu 5.



Câu 1. Cửa hàng bán được ít sản phẩm nhất là

A. CH1 **B.** CH4 **C.** CH3 **D.** CH5

Câu 2. Tổng số sản phẩm năm cửa hàng bán được là

A. 250 **B.** 240 **C.** 260 **D.** 245

Câu 3. Trung bình mỗi cửa hàng bán được

A. 45 **B.** 55 **C.** 60 **D.** 50

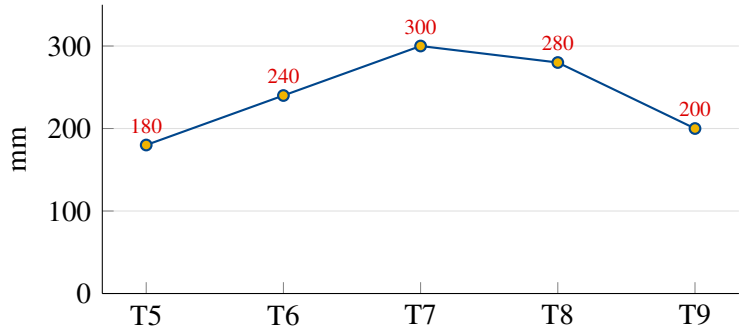
Câu 4. CH2 bán được nhiều hơn CH1 bao nhiêu sản phẩm?

A. 10 **B.** 15 **C.** 25 **D.** 20

Câu 5. Số cửa hàng bán được nhiều hơn mức trung bình là

A. 2 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 4

Biểu đồ sau cho biết lượng mưa các tháng mùa mưa ở một địa phương. Sử dụng cho Câu 6 đến Câu 9.



Câu 6. Tháng có lượng mưa nhiều nhất là

A. tháng 6 **B.** tháng 8 **C.** tháng 7 **D.** tháng 9

Câu 7. Lượng mưa tháng 9 giảm so với tháng 8 là

A. 100 mm **B.** 80 mm **C.** 20 mm **D.** 60 mm

Câu 8. Lượng mưa trung bình mỗi tháng là

A. 220 mm **B.** 250 mm **C.** 230 mm **D.** 240 mm

Câu 9. Từ tháng 7 đến tháng 9, lượng mưa giảm khoảng

A. 50% **B.** 20% **C.** 33,3% **D.** 66,7%

Câu 10. Khảo sát 200 học sinh về bữa sáng: 40% ăn ở nhà, 35% mua ăn ngoài, 25% không ăn sáng. Số học sinh không ăn sáng là

A. 50 **B.** 70 **C.** 80 **D.** 25

Câu 11. Với dữ liệu ở Câu 10, số học sinh ăn sáng ở nhà nhiều hơn số học sinh mua ăn ngoài là

A. 5 **B.** 15 **C.** 20 **D.** 10

Câu 12. Khi trục đứng của biểu đồ cột bắt đầu từ 50 thay vì 0 thì

A. không ảnh hưởng đến việc đọc biểu đồ

B. chênh lệch giữa các cột trông lớn hơn thực tế

C. các cột trông bằng nhau

D. biểu đồ mất số liệu

Dạng 2. Trắc nghiệm đúng – sai

Trong mỗi ý a), b), c), d), hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 13. Theo biểu đồ số sản phẩm ở Câu 1:

a) CH2 và CH5 bán được số sản phẩm bằng nhau.

b) CH4 bán được đúng bằng mức trung bình.

c) CH3 chiếm 14% tổng số sản phẩm.

d) CH1 chiếm 20% tổng số sản phẩm.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 14. Một gia đình có thu nhập 20 triệu đồng/tháng, chi tiêu: ăn uống 35%, nhà ở 25%, học tập 15%, tiết kiệm 20%, khác 5%.

a) Tiền ăn uống là 7 triệu đồng.

b) Tiền tiết kiệm là 4 triệu đồng.

c) Tiền nhà ở nhiều hơn tiền học tập 2 triệu đồng.

d) Khoản khác là 2 triệu đồng.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 15. Theo biểu đồ lượng mưa ở Câu 6:

a) Từ tháng 5 đến tháng 7, lượng mưa tăng 120 mm.

b) Tháng 7 có lượng mưa lớn nhất.

c) Lượng mưa tháng 8 thấp hơn tháng 6.

d) Tổng lượng mưa năm tháng là 1200 mm.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Câu 16. Số sách quyên góp của hai lớp qua ba đợt: 8A: 30; 35; 40 quyển; 8B: 40; 30; 35 quyển.

a) Tổng số sách mỗi lớp quyên góp là 105 quyển.

b) Số sách của lớp 8A tăng đều qua các đợt.

c) Ở đợt 2, lớp 8A quyên góp nhiều hơn 8B 5 quyển.

d) Ở đợt 1, lớp 8A quyên góp nhiều hơn lớp 8B.

Ý	a)	b)	c)	d)
Đ/S				

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Học sinh tính và ghi kết quả (là một số) vào ô trả lời.

Câu 17. Theo biểu đồ ở Câu 1, CH5 bán được nhiều hơn CH3 bao nhiêu sản phẩm?

Trả lời: ☐

Câu 18. Theo biểu đồ ở Câu 6, lượng mưa tháng 6 tăng bao nhiêu phần trăm so với tháng 5 (làm tròn đến hàng đơn vị)?

Trả lời: ☐

Câu 19. Với dữ liệu ở Câu 10, có bao nhiêu học sinh mua ăn sáng ở ngoài?

Trả lời: ☐

Câu 20. Theo biểu đồ ở Câu 1, CH2 chiếm bao nhiêu phần trăm tổng số sản phẩm?

Trả lời:

Câu 21. Với dữ liệu ở Câu 16, trung bình mỗi đợt lớp 8A quyên góp được bao nhiêu quyển sách?

Trả lời:

Câu 22. Điểm trung bình của An qua bốn bài kiểm tra là 6,5; 7; 8; 8,5. Tính điểm trung bình của bốn bài.

Trả lời:

HẾT