TÀI LIỆU HỌC THÊM MÔN TOÁN
LỚP 7
BỘ SÁCH CÁNH DIỀU
Năm học: 2025 – 2026

PHẦN I
ĐẠI SỐ

thuvientoanhoc.com

thuvientoanhoc.com

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHƯƠNG 1. SỐ HỮU TỈ CHỦ ĐỀ 1. TẬP HỢP $\mathbb{Q}$ CÁC SỐ HỮU TỈ

PHẦN I. LÝ THUYẾT

1. Khái niệm số hữu tỉ. Biểu diễn số hữu tỉ trên trục số

a) Khái niệm số hữu tỉ

- Số hữu tỉ là số viết được dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $b \neq 0$.

- Tập hợp các số hữu tỉ được kí hiệu là $\mathbb{Q}$.

- Mối quan hệ của các tập hợp số đã học: $\mathbb{N}^* \subset \mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$.

Như vậy, mỗi số tự nhiên hay số nguyên a đều là các số hữu tỉ. Viết dưới dạng phân số là $\frac{a}{1}$.

- **Ví dụ:** Các số $12; -7; 0; 2{,}1; 4\frac{2}{5}$ đều là số hữu tỉ vì chúng viết được dưới dạng phân số là: $12 = \frac{12}{1}; -7 = \frac{-7}{1}; 0 = \frac{0}{1}; 2{,}1 = \frac{21}{10}; 4\frac{2}{5} = \frac{22}{5}$.

b) Biểu diễn số hữu tỉ trên trục số

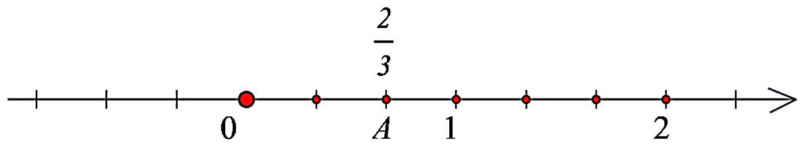
- Mỗi số hữu tỉ được biểu diễn bằng một điểm trên trục số.

- **Ví dụ:** biểu diễn số hữu tỉ $\frac{2}{3}; -\frac{2}{3}$ trên trục số.

Để biểu diễn số hữu tỉ $\frac{2}{3}$ trên trục số, ta làm như sau

+ **Bước 1:** Chia đoạn từ 0 đến 1 thành ba phần bằng nhau.

+ **Bước 2:** Bắt đầu từ điểm 0 theo chiều tăng của trục số ta lấy 2 phần. Đó chính là điểm biểu diễn số hữu tỉ $\frac{2}{3}$.



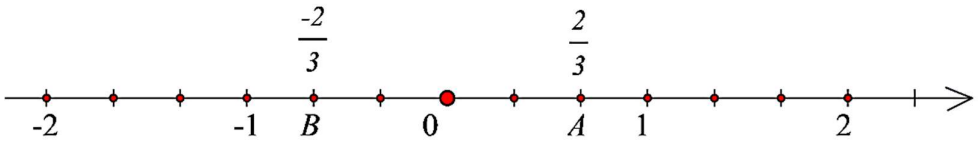
thuvientoanhoc.com

Để biểu diễn số hữu tỉ $-\frac{2}{3}$ trên trục số, ta làm như sau

+ **Bước 1:** Chia đoạn từ 0 đến -1 thành ba phần bằng nhau.

+ **Bước 2:** Bắt đầu từ điểm 0 theo chiều giảm của trục số ta lấy 2 phần.

Đó chính là điểm biểu diễn số hữu tỉ $-\frac{2}{3}$.



- **Bài tập tương tự:** Biểu diễn các số hữu tỉ $\frac{3}{4};\ -\frac{3}{4};\ \frac{7}{5};\ -\frac{7}{4}$ trên trục số

……

……

……

……

……

……

2. Số đối của số hữu tỉ

- Trên trục số, hai số hữu tỉ (phân biệt) có điểm biểu diễn nằm về hai phía của gốc 0 và cách đều điểm gốc thì được gọi là hai số đối nhau.

- Số đối của số hữu tỉ $\frac{a}{b}$ là số $-\frac{a}{b}$. - Số đối của số 0 là 0.

- **Ví dụ:** Số đối của $\frac{2}{3}$ là số $-\frac{2}{3}$ vì khoảng cách từ điểm A đến điểm gốc 0 bằng khoảng cách từ điểm B đến điểm gốc 0.

- **Bài tập tương tự:** Tìm số đối của các số hữu tỉ $1,5;\ -\frac{12}{13};\ -\left(-\frac{3}{5}\right)$

……

……

……

……

thuvientoanhoc.com

3. So sánh số hữu tỉ

- Để so sánh hai số hữu tỉ, ta có thể viết chúng dưới dạng phân số có mẫu dương và so sánh.

- **Chú ý:**

+ Số hữu tỉ lớn hơn 0 được gọi là số hữu tỉ dương.

+ Số hữu tỉ nhỏ hơn 0 được gọi là số hữu tỉ âm.

+ Số 0 không là số hữu tỉ dương cũng không là số hữu tỉ âm.

+ Nếu $a>b$ và $a,b>0$ thì số hữu tỉ $\frac{a}{b}>1$.

+ Nếu $a<b$ và $a,b>0$ thì số hữu tỉ $\frac{a}{b}<1$.

- **Ví dụ:** So sánh

a) $-\frac{1}{3}$ và $-\frac{2}{5}$; b) $-\frac{3}{5}$ và $\frac{1}{2}$

Giải

a) Ta có: $-\frac{1}{3}=\frac{-5}{15}$ và $-\frac{2}{5}=\frac{-6}{15}$

Vì $-5>-6$ nên $\frac{-5}{15}>\frac{-6}{15}$ hay $-\frac{1}{3}>-\frac{2}{5}$.

b) Ta có: $-\frac{3}{5}<0$ và $\frac{1}{2}>0$ nên $-\frac{3}{5}<\frac{1}{2}$.

- **Bài tập tương tự:** So sánh

a) $-\frac{3}{5}$ và $-\frac{2}{3}$; b) $-\frac{7}{3}$ và $-1,25$;

……

……

……

……

……

thuvientoanhoc.com

PHẦN II. BÀI TẬP

Bài 1. Điền kí hiệu $\in; \notin; \subset$ thích hợp

$-3 \square \mathbb{N}; -3 \square \mathbb{Z}; -3 \square \mathbb{Q}; -\frac{2}{3} \square \mathbb{Z}; -\frac{2}{3} \square \mathbb{Q}; \mathbb{N} \square \mathbb{Z} \square \mathbb{Q}$

$0 \square \mathbb{Q}; -7,5 \square \mathbb{Q}; \frac{3}{-4} \square \mathbb{Z}; 3\frac{4}{7} \square \mathbb{Q}; -1\frac{2}{3} \square \mathbb{Q}.$

Bài 2. Tìm số đối của mỗi số hữu tỉ sau: $\frac{4}{3}; -\frac{7}{25}; \frac{9}{-2}; 2,5; -15,1; -2\frac{1}{3}; -\left(-\frac{2}{3}\right).$

Bài 3. Trong các phân số sau. Những phân số nào biểu diễn số hữu tỉ $\frac{3}{-4}$?

$$\frac{-12}{15}; \frac{-15}{20}; \frac{24}{-32}; \frac{-20}{28}; \frac{-27}{36}$$

Bài 4. Trong các phân số sau. Những phân số nào biểu diễn cùng một số hữu tỉ?

$$\frac{-14}{35}; \frac{-27}{63}; \frac{12}{20}; \frac{-26}{65}; \frac{-36}{84}; \frac{34}{-85}; \frac{3}{5}; \frac{6}{12}$$

Bài 5. Biểu diễn các số hữu tỉ sau trên trục số: $-\frac{3}{4}; \frac{3}{4}; -\frac{5}{6}; \frac{7}{6}; -\frac{1}{3}; \frac{8}{3}$ (mỗi số biểu diễn trên một trục số)

Bài 6. So sánh

(1) $\frac{2}{-7}$ và $\frac{-3}{6}$; (2) $\frac{-213}{300}$ và $\frac{18}{-25}$; (3) $\frac{1}{2}$ và $\frac{-99}{150}$;

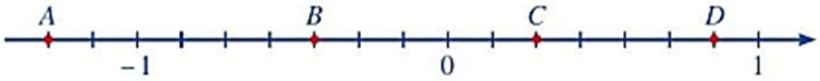
(4) $-0,75$ và $\frac{3}{-4}$; (5) $\frac{-2}{3}$ và $\frac{1}{200}$; (6) $\frac{139}{138}$ và $\frac{1375}{1376}$;

Bài 7. Sắp xếp các số hữu tỉ

(1) Theo thứ tự tăng dần: $0,3; \frac{-5}{6}; -1\frac{2}{3}; \frac{4}{13}; 0; -0,875.$

(2) Theo thứ tự giảm dần: $-\frac{5}{6}; -0,75; 0; -1; -4,5; -2\frac{3}{4}.$

Bài 8. Quan sát trục số và cho biết các điểm A, B, C, D biểu diễn những số nào?



Bài 9. Tìm ba số hữu tỉ bằng số hữu tỉ $-\frac{2}{5}$.

Bài 10. Tìm các số hữu tỉ x thỏa mãn: $-\frac{10}{6} < x < -\frac{1}{3}$.

thuvientoanhoc.com

THẦY CƯỜNG PLEIKU	TOÁN 7
ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH	CHƯƠNG 1. SỐ HỮU TỈ
SĐT: 0989 476 642	CHỦ ĐỀ 2. CỘNG – TRỪ SỐ HỮU TỈ

PHẦN I. LÝ THUYẾT

1. Quy tắc cộng, trừ số hữu tỉ

- Cộng, trừ số hữu tỉ cùng mẫu: $\frac{a}{m}\pm\frac{b}{m}=\frac{a\pm b}{m}$ với $m\neq 0$.
- Cộng, trừ số hữu tỉ khác mẫu:
  + **Bước 1:** Quy đồng mẫu
  + **Bước 2:** Thực hiện cộng, trừ các số hữu tỉ cùng mẫu dương.
- **Ví dụ:** Tính

a) $\frac{2}{3}+\frac{4}{3}-\frac{21}{3}=\frac{2+4-21}{3}=\frac{-15}{3}=-5$;

b) $0,2-\frac{3}{4}+\frac{-3}{2}=\frac{1}{5}-\frac{3}{4}-\frac{3}{2}=\frac{4}{20}-\frac{15}{20}-\frac{30}{20}=\frac{4-15-30}{20}=\frac{-41}{21}$;

- **Bài tập tương tự:** Tính

a) $1,3+\frac{20}{100}-4\frac{1}{10}$; b) $\frac{4}{5}-\left(-\frac{2}{7}\right)-\frac{7}{10}$;

……

……

……

……

……

2. Tính chất

- Phép cộng các số hữu tỉ có các tính chất: giao hoán, kết hợp, cộng với số đối.
- **Quy tắc dấu ngoặc:** Khi phá ngoặc mà phía trước ngoặc là dấu
  + cộng thì ta giữ nguyên dấu của các hạng tử trong ngoặc.
  + trừ thì ta đổi dấu tất cả các hạng tử trong ngoặc. Dấu $(-)$ thành dấu $(+)$ và ngược lại, dấu $(+)$ thành dấu $(-)$.

Ví dụ: Thực hiện phép tính

$$\frac{3}{4}-\left[\frac{3}{4}-\left(\frac{2}{3}+\frac{5}{6}\right)\right]=\frac{3}{4}-\frac{3}{4}+\left(\frac{2}{3}+\frac{5}{6}\right)=\frac{3}{4}-\frac{3}{4}+\frac{2}{3}+\frac{5}{6}=\frac{4}{6}+\frac{5}{6}=\frac{9}{6}=\frac{3}{2}.$$

thuvientoanhoc.com

Bài tập tương tự: Tính hợp lí $A=\left(3+\frac{1}{2}-\frac{2}{3}\right)-\left(2-\frac{2}{3}+\frac{5}{2}\right)-\left(5-\frac{5}{2}+\frac{4}{3}\right)$

……

……

……

……

……

- **Quy tắc chuyển vế:** Khi chuyển một số hạng từ vế này sang vế kia của một đẳng thức, ta phải đổi dấu số hạng đó.

Ví dụ: Tìm x, biết

a) $x+\frac{13}{5}=-1,2$; b) $-\frac{2}{5}-x=-0,75$;

Giải

a) $x+\frac{13}{5}=-1,2$

$x=-1,2-\frac{13}{5}$

$x=\frac{-6}{5}-\frac{13}{5}$

$x=\frac{-19}{5}$

b) $-\frac{2}{5}-x=-0,75$

$-\frac{2}{5}+0,75=x$

$x=-\frac{2}{5}+\frac{3}{4}$

$x=\frac{-8}{20}+\frac{15}{20}$

$x=\frac{7}{20}$

Bài tập tương tự:

a) $x-\frac{1}{5}=\frac{1}{10}$; b) $\frac{-2}{15}-x=\frac{-3}{10}$;

……

……

……

……

……

……

thuvientoanhoc.com

PHẦN II. BÀI TẬP

Bài 1. Tính

$(1)\frac{5}{7}+\frac{-8}{7}$; $(2)\frac{7}{4}+\frac{11}{4}$; $(3)\frac{7}{6}-\frac{14}{6}$; $(4)\frac{5}{2}+\frac{-7}{2}$;

$(5)\frac{-7}{3}+\frac{-10}{3}$; $(6)\frac{13}{12}-\frac{5}{12}$; $(7)\frac{-7}{22}+\frac{-9}{22}$; $(8)\frac{3}{5}-\frac{-9}{5}$;

$(9)\frac{8}{9}+\frac{7}{9}$; $(10)\frac{7}{-3}-\frac{-4}{3}$; $(11)\frac{7}{-9}-\frac{13}{9}$; $(12)\frac{9}{11}-\frac{7}{-11}$;

$(13)\frac{9}{-8}-\frac{11}{8}$; $(14)\frac{5}{-7}+\frac{-8}{7}$; $(15)\frac{23}{11}-\frac{-3}{-11}$; $(16)\frac{-3}{-7}+\frac{4}{-7}$;

$(17)\frac{14}{-11}+\frac{8}{22}$; $(18)\frac{5}{-7}-\frac{-3}{21}$; $(19)\frac{12}{-14}-\frac{3}{7}$; $(20)\frac{-5}{15}-\frac{-2}{3}$;

Bài 2. Tính

$(1)\frac{5}{3}-\frac{-7}{4}$; $(2)\frac{-3}{4}+\frac{-5}{3}$; $(3)\frac{3}{-5}-\frac{1}{2}$; $(4)\frac{-5}{7}+\frac{4}{3}$;

$(5)\frac{1}{5}-\frac{3}{4}$; $(6)\frac{-7}{3}+\frac{-5}{6}$; $(7)\frac{7}{2}-\frac{9}{4}$; $(8)\frac{-6}{5}-\frac{3}{8}$;

$(9)\frac{15}{4}-\frac{7}{2}$; $(10)\frac{5}{3}-\frac{4}{-21}$; $(11)\frac{-3}{5}-\frac{7}{10}$; $(12)\frac{8}{15}+\frac{-7}{20}$;

$(13)\frac{5}{8}-\frac{7}{10}$; $(14)\frac{3}{15}-\frac{4}{20}$; $(15)\frac{-1}{9}+\frac{5}{18}$; $(16)\frac{3}{4}-\frac{5}{12}$;

$(17)\frac{3}{5}+\frac{-7}{4}$; $(18)\frac{-4}{7}+\frac{-5}{10}$; $(19)\frac{-7}{15}-\frac{3}{25}$; $(20)\frac{-1}{8}+\frac{-3}{16}$;

Bài 3. Tính

$(1)\frac{3}{7}+\left(-\frac{5}{2}\right)+\left(-\frac{3}{5}\right)$; $(2)\left(-\frac{4}{3}\right)+\left(-\frac{2}{5}\right)+\left(-\frac{3}{2}\right)$;

$(3)\frac{4}{5}-\left(-\frac{2}{7}\right)-\frac{7}{10}$; $(4)\frac{2}{3}-\left[\left(-\frac{7}{4}\right)-\left(\frac{1}{2}+\frac{3}{8}\right)\right]$;

$(5)\frac{3}{4}+\frac{-7}{12}-\frac{2}{3}$; $(6)\frac{-4}{5}+\frac{1}{4}-\frac{7}{2}$;

$(7)-\frac{1}{6}+\left(-\frac{2}{5}\right)-\frac{1}{2}$; $(8)\frac{3}{4}+\frac{-7}{12}-\frac{2}{3}$;

$(9)3-\left[\frac{1}{2}+\left(\frac{3}{5}-\frac{1}{10}\right)\right]$; $(10)\frac{19}{23}+\frac{28}{17}+\frac{4}{23}-\frac{11}{17}$;

$(11)2\frac{2}{3}-1\frac{2}{5}+1\frac{3}{10}-\left(\frac{2}{5}-\frac{5}{6}\right)+\frac{4}{15}-1\frac{1}{3}$; $(12)\left(6-\frac{2}{3}+\frac{1}{2}\right)-\left(5+\frac{5}{3}-\frac{3}{2}\right)+\left(3-\frac{7}{3}+\frac{5}{2}\right)$;

$(13)\frac{5}{18}+\frac{8}{19}-\frac{7}{21}+\left(\frac{-10}{36}+\frac{11}{19}+\frac{1}{3}\right)-\frac{5}{8}$; $(14)\frac{1}{13}+\left(\frac{-5}{18}-\frac{1}{13}+\frac{12}{17}\right)-\left(\frac{12}{17}-\frac{5}{18}+\frac{7}{5}\right)$;

$(15)\frac{15}{14}-\left(\frac{17}{23}-\frac{80}{87}+\frac{5}{4}\right)+\left(\frac{17}{23}-\frac{15}{14}+\frac{1}{4}\right)$; $(16)\frac{1}{25}-\frac{4}{27}+\left(\frac{-23}{27}+\frac{-1}{25}-\frac{5}{43}\right)+\frac{5}{43}-\frac{4}{7}$;

$(17)\frac{4}{15}-\frac{23}{28}\left(\frac{-23}{28}+\frac{-11}{15}-\frac{29}{27}\right)-\frac{2}{27}$; $(18)\frac{1}{16}-\frac{5}{21}+\left(\frac{-1}{16}+\frac{-3}{5}-\frac{-5}{21}\right)+\frac{-2}{5}+\frac{3}{4}$;

thuvientoanhoc.com

$(19)\frac{3}{4}-0,25-\left[\frac{7}{3}+\left(-\frac{9}{2}\right)\right]-\frac{5}{6};$ $(20)\left(3-\frac{1}{4}+\frac{2}{3}\right)-\left(5+\frac{1}{3}-\frac{6}{5}\right)-\left(6-\frac{7}{4}+\frac{3}{2}\right);$

Bài 4. Tìm x, biết

$(1)x+\frac{1}{3}=\frac{3}{4};$ $(2)x-\frac{2}{5}=\frac{5}{7};$ $(3)-x-\frac{2}{3}=-\frac{6}{7};$ $(4)\frac{4}{7}-x=\frac{1}{3};$

$(5)x+\frac{5}{2}=-\frac{3}{2};$ $(6)5-x=\frac{3}{7};$ $(7)-x-2=\frac{5}{4};$ $(8)x-\frac{3}{4}=\frac{7}{6};$

$(9)\frac{5}{4}+x=\frac{2}{3};$ $(10)x-\frac{4}{7}=\frac{3}{4};$ $(11)\frac{1}{2}+x=\frac{5}{3};$ $(12)\frac{4}{5}-x=\frac{3}{2};$

$(13)x+\frac{5}{6}=-\frac{1}{12};$ $(14)x+\frac{5}{2}=\frac{3}{2};$ $(15)\frac{3}{4}-x=\frac{5}{6};$ $(16)\frac{-2}{15}-x=\frac{-3}{10};$

Bài 5. Tìm x, biết

$(1)\frac{17}{6}-\left(x-\frac{7}{6}\right)=\frac{7}{4};$ $(2)\frac{3}{35}-\left(\frac{3}{5}-x\right)=\frac{2}{7};$

$(3)\ 2x-3=x+\frac{1}{2};$ $(4)\frac{11}{12}-\left(\frac{2}{5}+x\right)=\frac{2}{3};$

$(5)\ 4x-\left(x+\frac{1}{2}\right)=2x-\left(\frac{1}{2}-5\right);$ $(6)\ x+\frac{1}{3}=\frac{2}{5}-\left(-\frac{1}{3}\right);$

$(7)\ \frac{3}{7}-x=\frac{1}{4}-\left[\frac{1}{4}-\left(-\frac{3}{5}\right)\right];$

Bài 6. Hai đoạn ống nước có chiều dài lần lượt là $0,8\ m$ và $1,35\ m$. Người ta nối hai đầu ống để tạo thành một ống nước mới. Chiều dài của phần nối chung là $\frac{2}{25}m$. Hỏi đoạn ống nước mới dài bao nhiêu mét?

Bài 7. Một nhà máy trong tuần thứ nhất đã thực hiện được $\frac{4}{15}$ kế hoạch tháng, trong tuần thứ hai thực hiện được $\frac{7}{30}$ kế hoạch, trong tuần thứ ba thực hiện được $\frac{3}{10}$ kế hoạch. Để hoàn thành kế hoạch của tháng thì trong tuần cuối nhà máy phải thực hiện bao nhiêu phần kế hoạch?

Bài 8. Chứng minh công thức $\boxed{\frac{1}{n(n+1)}=\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}}$ với $n\in\mathbb{N}^*$. Và $\boxed{\frac{k}{n(n+k)}=\frac{1}{n}-\frac{1}{n+k}}$

Sau đó tính giá trị các biểu thức

$(1)A=\frac{1}{1\cdot2}+\frac{1}{2\cdot3}+\frac{1}{3\cdot4}+...+\frac{1}{98\cdot99}+\frac{1}{99\cdot100};$

$(2)B=\frac{1}{3}-\frac{1}{12}-\frac{1}{20}-\frac{1}{30}-\frac{1}{42}-\frac{1}{56}-\frac{1}{72}-\frac{1}{90}-\frac{1}{110};$

$(3)C=\frac{1}{90}-\frac{1}{72}-\frac{1}{56}-\frac{1}{42}-\frac{1}{30}-\frac{1}{20}-\frac{1}{12}-\frac{1}{6}-\frac{1}{2};$

$(4)D=\frac{1}{99}-\frac{1}{99\cdot98}-\frac{1}{98\cdot97}-\frac{1}{97\cdot96}-...-\frac{1}{3\cdot2}-\frac{1}{2\cdot1};$

thuvientoanhoc.com

$(5)\, E = \frac{1}{50} - \frac{1}{50\cdot 49} - \frac{1}{49\cdot 48} - \cdots - \frac{1}{2\cdot 1};$

$(6)\, F = 1 - \frac{2}{3\cdot 5} - \frac{2}{5\cdot 7} - \frac{2}{7\cdot 9} - \ldots - \frac{2}{61\cdot 63} - \frac{2}{63\cdot 65};$

$(7)\, G = \frac{1}{1\cdot 3} + \frac{1}{3\cdot 5} + \frac{1}{5\cdot 7} + \ldots + \frac{1}{19\cdot 21};$

$(8)\, H = \frac{1}{4} - \frac{1}{100\cdot 98} - \frac{1}{98\cdot 96} - \frac{1}{96\cdot 94} - \ldots - \frac{1}{6\cdot 4} - \frac{1}{4\cdot 2}$

$(9)\, I = \frac{1}{2} - \frac{1}{3.7} - \frac{1}{7\cdot 11} - \frac{1}{11\cdot 15} - \frac{1}{15\cdot 19} - \frac{1}{19\cdot 23} - \frac{1}{23\cdot 27};$

$(10)\, M = \frac{1}{2} + \frac{5}{6} + \frac{11}{12} + \frac{19}{20} + \frac{29}{30} + \frac{41}{42} + \frac{55}{56} + \frac{71}{72} + \frac{89}{90};$

Bài 9. Viết số hữu tỉ $\frac{4}{-17}$ thành tổng của hai số hữu tỉ âm.

Bài 10. Viết các số hữu tỉ sau dưới dạng tổng hoặc hiệu của hai số hữu tỉ

$(1)\frac{3}{8};$ $(2)\, \frac{-11}{15};$ $(3)\, \frac{4}{19};$ $(4)\, \frac{1}{4};$ $(5)\, \frac{1}{11};$

Bài 11. Tìm các số nguyên x thỏa mãn

$(1)\ \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) < x < \frac{1}{48} - \left(\frac{1}{16} - \frac{1}{6}\right);$ $(2)\ \frac{3}{4} - \frac{5}{6} \le \frac{x}{12} < 1 - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right);$

thuvientoanhoc.com

thuvientoanhoc.com

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHƯƠNG 1. SỐ HỮU TỈ CHỦ ĐỀ 3. NHÂN – CHIA SỐ HỮU TỈ

PHẦN I. LÝ THUYẾT

1. Quy tắc nhân, chia hai số hữu tỉ

a) Nhân hai số hữu tỉ

- Quy tắc: $\boxed{\frac{a}{b}\cdot\frac{c}{d}=\frac{a\cdot c}{b\cdot d}}$ với $b, d\neq 0$.

- **Ví dụ:** Tính (*Chú ý: sau khi tính xong ta phải thu gọn kết quả về phân số tối giản*)

$$\frac{2}{3}\cdot\frac{-9}{12}=\frac{2\cdot(-9)}{3\cdot 12}=\frac{-18}{36}=\frac{-1}{2}$$

- **Bài tập tương tự:** Tính

a) $\frac{-6}{7}\cdot\frac{-14}{18}$; b) $-0,75\cdot\frac{4}{3}$;

……

……

……

……

b) Chia hai số hữu tỉ

- Số hữu tỉ $\frac{b}{a}$ được gọi là số đối của số hữu tỉ $\frac{a}{b}$.

+ Tính chất: $\boxed{\frac{a}{b}\cdot\frac{b}{a}=1}$. (Tích hai số nghịch đảo bằng 1)

- **Ví dụ:** Số nghịch đảo của $\frac{-3}{7}$ là $\frac{7}{-3}$ hay bằng $\frac{-7}{3}$.

- **Bài tập tương tự:** Tìm số nghịch đảo của mỗi số hữu tỉ sau $\frac{1}{-5}$; $-3,75$; 19; -25

……

……

……

……

thuvientoanhoc.com

- **Quy tắc chia hai số hữu tỉ:** $\boxed{\frac{a}{b}:\frac{c}{d}=\frac{a}{b}\cdot\frac{d}{c}}$

- **Ví dụ:** Tính

$$\frac{-15}{4}:(-4,5)=\frac{-15}{4}:\frac{-9}{2}=\frac{-15}{4}\cdot\frac{-2}{9}=\frac{-15\cdot(-2)}{4\cdot 9}=\frac{30}{36}=\frac{5}{6}$$

- **Bài tập tương tự:** Tính

a) $-5:2\frac{1}{5}$; b) $-0,7:\frac{3}{2}$;

……

……

……

2. Tính chất

- Phân phối của phép nhân đối với phép cộng: $\boxed{\frac{a}{b}\cdot\left(\frac{c}{d}+\frac{e}{f}\right)=\frac{a}{b}\cdot\frac{c}{d}+\frac{a}{b}\cdot\frac{e}{f}}$

- **Ví dụ:** Tính hợp lí

$$\frac{-8}{3}\cdot\frac{2}{11}-\frac{8}{3}\cdot\frac{9}{11}=\frac{-8}{3}\cdot\frac{2}{11}+\frac{-8}{3}\cdot\frac{9}{11}=\frac{-8}{3}\cdot\left(\frac{2}{11}+\frac{9}{11}\right)=\frac{-8}{3}\cdot\frac{11}{11}=\frac{-8}{3}\cdot 1=\frac{-8}{3}.$$

- **Bài tập tương tự:** Tính hợp lí $B=\frac{-37}{10}\cdot\frac{3}{2}-\frac{37}{10}\cdot\frac{17}{2}$

……

……

……

3. Chú ý

- Tích hoặc thương của hai số cùng dấu (cùng âm hoặc cùng dương) luôn là một số dương. $\boxed{(-a)\cdot(-b)=a\cdot b}$

- Tích hoặc thương của hai số trái dấu (một dương một âm) luôn là một số âm.

$\boxed{(-a)\cdot b=a\cdot(-b)=-(a\cdot b)}$

- Thương của phép chia x cho $y\ (y\neq 0)$ còn được gọi là tỉ số của hai số x và y.

Kí hiệu: $x:y$ hay $\frac{x}{y}$.

$\boxed{\frac{-A}{B}=\frac{A}{-B}=-\frac{A}{B}}$; $\boxed{\frac{-A}{-B}=\frac{A}{B}}$

thuvientoanhoc.com

PHẦN II. BÀI TẬP

Bài 1. Tính

$(1)\left(-\frac{1}{3}\right)\cdot\left(-\frac{9}{13}\right)$; $(2)\left(-\frac{1}{3}\right)\cdot\left(-\frac{9}{13}\right)$; $(3)\frac{7}{3}\cdot\left(\frac{-9}{14}\right)$; $(4)\frac{5}{8}\cdot\left(-\frac{-16}{15}\right)$;

$(5)\left(-\frac{-14}{15}\right)\cdot\left(-\frac{25}{7}\right)$; $(6)\left(\frac{-18}{19}\right)\cdot\left(-\frac{38}{9}\right)$; $(7)-15\cdot\left(-\frac{7}{10}\right)$; $(8)\left(\frac{-15}{9}\right)\cdot 8$;

$(9)\frac{-12}{13}\cdot(-26)$; $(10)14\cdot\left(\frac{-15}{21}\right)$; $(11)\left(\frac{-17}{25}\right)\cdot\left(\frac{15}{34}\right)$; $(12)1\frac{1}{2}\cdot\left(\frac{-10}{9}\right)$;

$(13)\frac{15}{4}\cdot\left(-\frac{1}{3}\right)$; $(14)\left(-1\frac{2}{3}\right)\cdot\left(2\frac{1}{10}\right)$; $(15)\left(\frac{-3}{-4}\right)\cdot\left(1\frac{3}{5}\right)$; $(16)\left(\frac{-3}{5}\right)\cdot\left(\frac{25}{-9}\right)$;

Bài 2. Tính

$(1)\frac{-4}{5}:\left(\frac{-8}{15}\right)$; $(2)\frac{-30}{17}:\frac{-15}{-34}$; $(3)\frac{-13}{-14}:\frac{-26}{7}$; $(4)-18:\frac{6}{58}$;

$(5)-42:\left(\frac{-7}{3}\right)$; $(6)\frac{15}{7}:(-10)$; $(7)\frac{-40}{21}:\frac{10}{63}$; $(8)\frac{-15}{-14}:\left(\frac{-20}{21}\right)$;

$(9)\frac{-25}{14}:\left(\frac{10}{7}\right)$; $(10)\frac{-14}{9}:\left(\frac{-7}{-18}\right)$; $(11)\frac{-20}{-9}:\frac{10}{-21}$; $(12)5:\left(\frac{-10}{3}\right)$;

$(13)\frac{15}{7}:(-10)$; $(14)\left(-3\frac{1}{3}\right):\left(2\frac{2}{9}\right)$; $(15)\left(-1\frac{1}{24}\right):\left(-2\frac{5}{10}\right)$;

$(16)\left(-1\frac{23}{25}\right):\left(-1\frac{9}{15}\right)$;

Bài 3. Tính (*Chú ý: Nhân chia trước, cộng trừ sau, ưu tiên trong ngoặc trước. Tính xong phải thu gọn kết quả*)

$(1)\frac{1}{3}\cdot\left(\frac{6}{5}-\frac{9}{4}\right)$; $(2)\frac{-7}{5}\cdot\left(\frac{15}{14}+\frac{5}{7}\right)$; $(3)\frac{1}{5}:\frac{3}{10}+\frac{5}{6}$;

$(4)\frac{-4}{5}:\left(\frac{20}{9}-\frac{8}{3}\right)$; $(5)\frac{10}{7}:\frac{5}{14}-\frac{2}{3}$; $(6)\frac{-3}{4}:\left(\frac{1}{4}-\frac{5}{8}\right)$;

$(7)\frac{5}{26}-\frac{5}{7}:\frac{2}{7}$; $(8)\frac{3}{4}:\left(\frac{-3}{5}\right)+\frac{1}{2}$; $(9)\frac{1}{3}\cdot\left(\frac{2}{15}-\frac{4}{9}\right):\frac{1}{9}$;

Bài 4. Tính (*Tính hợp lí nếu có thể*)

$(1)\frac{-3}{4}\cdot\frac{12}{-5}\cdot\left(-\frac{25}{6}\right)$; $(2)(-2)\cdot\frac{-38}{21}\cdot\frac{-7}{4}\cdot\left(-\frac{3}{8}\right)$; $(3)\left(\frac{11}{12}:\frac{33}{16}\right)\cdot\frac{3}{5}$;

$(4)\frac{7}{23}\cdot\left[\left(-\frac{8}{6}\right)-\frac{45}{18}\right]$; $(5)\frac{1}{7}\cdot\frac{1}{3}+\frac{1}{7}\cdot\frac{1}{2}-\frac{1}{7}$; $(6)\frac{3}{5}\cdot\frac{7}{9}+\frac{3}{5}\cdot\frac{2}{9}+\frac{3}{5}$;

$(7)21\cdot\left(\frac{1}{7}-\frac{1}{5}+\frac{19}{21}\right)$; $(8)46\cdot\left(\frac{1}{2}-\frac{7}{23}-\frac{27}{46}\right):\frac{1}{5}$; $(9)75\cdot\left(\frac{1}{5}-\frac{3}{25}-\frac{8}{15}\right)\cdot\frac{1}{4}$;

$(10)-34\cdot\left(\frac{1}{17}-\frac{5}{34}+\frac{1}{2}\right):4$; $(11)45\cdot\left(\frac{-3}{5}-\frac{8}{15}+\frac{7}{3}-\frac{5}{9}\right)$; $(12)\left(\frac{11}{12}-1\frac{5}{3}+\frac{1}{12}-\frac{1}{3}\right):\frac{2}{3}$;

$(13)\left(\frac{7}{15}-\frac{7}{5}+\frac{8}{15}+\frac{2}{5}\right)\cdot\frac{189}{2007}$; $(14)-\frac{5}{9}+\frac{14}{18}-\frac{4}{9}+\frac{2}{9}+\frac{1}{2007}$;

thuvientoanhoc.com

Bài 5. Tính (*Tính hợp lí nếu có thể*)

(1) $\left(\frac{-2}{3}+\frac{3}{7}\right):\frac{4}{5}+\left(\frac{-1}{3}+\frac{4}{7}\right):\frac{4}{5}$;

(2) $\frac{5}{9}:\left(\frac{1}{11}-\frac{5}{22}\right)+\frac{5}{9}:\left(\frac{1}{15}-\frac{2}{3}\right)$;

(3) $\left(1\frac{3}{7}-\frac{5}{12}\right):\frac{4}{5}-\left(\frac{3}{7}-\frac{17}{12}\right):\frac{4}{5}$;

(4) $\frac{29}{19}\cdot\frac{49}{51}+\frac{29}{19}\cdot\frac{34}{51}-\frac{29}{19}\cdot\frac{32}{51}$;

(5) $\left(\frac{-7}{9}+\frac{3}{11}\right):\frac{3}{4}-\left(\frac{2}{9}-\frac{19}{11}\right):\frac{3}{4}$;

(6) $4\frac{1}{5}\cdot\frac{3}{10}+\frac{3}{10}\cdot\frac{-4}{5}+\frac{3}{10}\cdot\frac{8}{5}$;

(7) $\left[\frac{1}{3}\left(\frac{6}{5}-\frac{9}{4}\right)-\frac{7}{5}\left(\frac{15}{14}+\frac{5}{7}\right)\right]:\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{5}{6}\right)$;

(8) $\frac{4}{5}\left(\frac{1}{2}-\frac{7}{4}\right)-\frac{3}{4}\left(\frac{1}{3}-\frac{8}{12}\right)+\frac{15}{4}:\left(\frac{-5}{8}\right)-\frac{6}{5}:\frac{1}{10}$;

(9) $\frac{1}{5}:\frac{3}{10}+\frac{5}{6}\left(\frac{12}{5}-\frac{6}{25}+\frac{18}{75}\right)-\frac{18}{17}:\frac{9}{34}$;

(10) $\frac{-17}{14}:\left(\frac{-34}{7}\right)+\frac{10}{3}\left(\frac{1}{5}-\frac{3}{4}\right)-\frac{6}{5}\left(\frac{1}{3}-\frac{5}{6}\right)$;

(11) $\frac{10}{7}:\frac{5}{14}-\frac{2}{3}\left(\frac{9}{4}-\frac{15}{8}\right):\left(\frac{1}{5}-\frac{3}{10}+\frac{9}{20}\right)$;

(12) $\frac{17}{-26}.\left(\frac{1}{6}-\frac{5}{3}\right):\frac{17}{13}-\frac{20}{3}.\left(\frac{2}{5}-\frac{1}{4}\right)+\frac{2}{3}.\left(\frac{6}{5}-\frac{9}{2}\right)$

(13) $-\frac{3}{4}:\left(\frac{1}{4}-\frac{5}{8}\right)+\frac{3}{8}.\left(\frac{4}{3}-\frac{16}{9}\right)-\frac{5}{7}.\left(\frac{14}{15}-\frac{21}{10}\right)$;

(14) $\frac{-8}{9}.\left(\frac{9}{8}-\frac{3}{2}\right)+\frac{5}{4}:\left(\frac{5}{2}-\frac{15}{4}\right)-\frac{3}{4}.\left(\frac{10}{9}-\frac{8}{3}\right):\left(-\frac{1}{3}\right)$;

(15) $\frac{10}{3}:\left(-\frac{20}{9}\right)-\frac{8}{7}.\left(\frac{21}{4}-\frac{14}{8}\right)-\frac{3}{4}.\left(\frac{8}{9}\right)+12:\frac{24}{7}$;

(16) $\frac{21}{10}:\left(\frac{12}{5}-\frac{9}{10}\right).\left(\frac{-4}{7}\right)-\frac{3}{2}.\left(\frac{1}{6}-\frac{7}{12}\right)+\frac{1}{5}.\left(\frac{3}{2}-\frac{1}{4}\right)$;

(17) $-\left(\frac{2}{7}-\frac{13}{8}\right)+\left(\frac{3}{8}+\frac{2}{7}\right)$;

(18) $\frac{11}{24}-\frac{25}{31}+\frac{13}{24}+0,5-\frac{37}{31}$;

(19) $\frac{-15}{11}+\frac{10}{12}+\frac{15}{33}+\frac{4}{11}+\frac{18}{33}$;

(20) $\frac{15}{34}+\frac{-1}{27}+\frac{19}{34}-\frac{20}{27}+\frac{21}{7}$;

(21) $23\frac{1}{4}\cdot\frac{7}{5}-13\frac{1}{4}:\frac{5}{7}$;

(22) $\frac{9}{100}\cdot\frac{23}{101}+\frac{9}{100}\cdot\frac{81}{101}-\frac{9}{100}\cdot\frac{4}{101}$;

(23) $\left(\frac{5}{4}-\frac{2}{3}\right)\cdot\frac{2022}{2023}+\left(\frac{3}{4}-\frac{3}{5}\right)\cdot\frac{2022}{2023}$;

(24) $\left(\frac{1}{4}-\frac{2}{5}\right):\frac{3}{8}+\left(\frac{3}{4}-\frac{8}{5}\right):\frac{3}{8}$;

(25) $\left(\frac{1}{3}-\frac{3}{10}\right):\frac{3}{5}+\left(\frac{2}{3}-\frac{7}{10}\right):\frac{3}{5}$;

(26) $\left(\frac{4}{15}+\frac{3}{5}\right):\frac{5}{6}+\left(\frac{11}{15}-\frac{8}{5}\right):\frac{5}{6}$;

(27) $21\frac{1}{5}:\left(-\frac{5}{2}\right)-16\frac{1}{5}:\left(-\frac{5}{2}\right)$;

(28) $\frac{11}{15}\cdot\left(\frac{-19}{13}\right)+\frac{11}{15}\cdot\left(\frac{-7}{13}\right)+\frac{4}{5}$;

(29) $\frac{5}{14}\cdot12\frac{1}{2}-\frac{5}{14}\cdot5\frac{1}{2}$;

(30) $3,7+1,3\cdot\frac{10}{39}-\left(\frac{1}{3}-6,3\right)$;

thuvientoanhoc.com

Bài 6. Tìm x, biết

$(1)\ 2x+\frac{1}{2}=-\frac{5}{3};$ $(2)\ \frac{1}{7}-\frac{3}{5}x=\frac{3}{5};$ $(3)\ -3x-\frac{3}{4}=\frac{6}{5};$

$(4)\ \frac{3}{7}-\frac{1}{2}x=\frac{5}{3};$ $(5)\ 2x-\frac{3}{4}=-\frac{5}{8};$ $(6)\ \frac{3}{5}-\frac{1}{4}x=\frac{2}{5};$

$(7)\ -\frac{2}{3}x+2=\frac{3}{4};$ $(8)\ \frac{2}{5}x+\frac{3}{2}=\frac{5}{4};$ $(9)\ \frac{3}{4}x-\frac{5}{2}=\frac{4}{3};$

$(10)\ -2x+\frac{3}{14}=\frac{1}{7}-\frac{4}{21};$ $(11)\ \frac{3}{2}x-\frac{1}{4}=\frac{2}{3};$ $(12)\ \frac{2}{3}-\frac{4}{7}x=1-\frac{1}{2};$

$(13)\ -3x+\frac{1}{2}=2-\frac{4}{3};$ $(14)\ \frac{3}{4}-\frac{5}{6}x=2-\frac{2}{3};$ $(15)\ \frac{3}{5}-\frac{1}{4}=\frac{1}{10}x-\frac{1}{2};$

$(16)\ -2\frac{1}{3}x-3\frac{1}{6}=1-\frac{1}{2};$ $(17)\ 1\frac{8}{35}-1\frac{1}{5}x=\frac{3}{7};$ $(18)\ 1\frac{1}{2}x-\frac{2}{3}=4-\frac{5}{6};$

$(19)\ 2x-\frac{2}{3}-7x=\frac{3}{2}-1;$ $(20)\ \frac{3}{2}x-\frac{2}{5}=\frac{1}{3}x-\frac{1}{4};$ $(21)\ 2\frac{2}{3}-\frac{5}{3}x=\frac{7}{10}x+\frac{5}{6};$

$(22)\ 2x-\frac{1}{4}=\frac{5}{6}-\frac{1}{2}x;$ $(23)\ 3x-\frac{5}{3}=x-\frac{1}{4};$ $(24)\ -\frac{5}{6}+3x=\frac{2}{3}-\frac{1}{2}x;$

$(25)\ 3\left(x-\frac{1}{2}\right)-3\left(x-\frac{1}{3}\right)=x;$ $(26)\ \frac{1}{2}(x+2)-4\left(x-\frac{1}{4}\right)=\frac{1}{2}x;$

Bài 7. Tìm x, biết

$(1)\ 4x+\frac{1}{3}=\frac{3}{2};$ $(2)\ \frac{1}{3}-\frac{2}{5}+3x=\frac{3}{4};$

$(3)\ 2\cdot\left(\frac{3}{4}-5x\right)=\frac{4}{5}-3x;$ $(4)\ \frac{3}{2}-4\cdot\left(\frac{1}{4}-x\right)=\frac{2}{3}-7x;$

$(5)\ 4\cdot\left(\frac{1}{2}-x\right)-5\cdot\left(x-\frac{3}{10}\right)=\frac{7}{4};$ $(6)\ 3\cdot\left(\frac{1}{2}-x\right)+\frac{1}{3}=\frac{7}{6}-x;$

$(7)\ -\frac{3}{2}\cdot\left(\frac{4}{5}-\frac{2}{3}\right)+x=4\cdot\left(x-\frac{1}{2}\right);$ $(8)\ 2\cdot\left(\frac{3}{2}-x\right)-\frac{1}{3}=7x-\frac{1}{4};$

$(9)\ \frac{1}{5}\cdot\left(\frac{-3}{5}-10\right)+5x=x-\frac{2}{3};$ $(10)\ -\frac{3}{2}\cdot\left(5-\frac{1}{6}\right)+4\cdot\left(x-\frac{1}{2}\right)=1;$

$(11)\ \frac{1}{3}x-\frac{2}{3}=\frac{1}{2}\cdot\left(\frac{1}{4}-4\right);$ $(12)\ \frac{2}{5}-\frac{1}{3}\cdot\left(x-\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{2}-\frac{1}{4};$

$(13)\ -2\cdot\left(x-\frac{1}{2}\right)-5\cdot\left(\frac{3}{10}-1\right)=7;$ $(14)\ \frac{-2}{3}\cdot\left(\frac{3}{2}-x\right)=\frac{3}{4}\cdot\left(\frac{1}{6}-\frac{2}{9}\right);$

$(15)\ \frac{3}{4}\cdot(x-8)=\frac{5}{7}\cdot\left(14-\frac{1}{2}\right);$ $(16)\ \frac{-5}{7}\cdot\left(\frac{2}{5}-x\right)-\frac{1}{3}=\frac{1}{5}-\frac{3}{10};$

$(17)\ \frac{5}{3}\cdot\left(-\frac{6}{5}+x\right)-\frac{1}{4}\cdot\left(\frac{2}{3}-1\right)=-\frac{3}{8};$ $(18)\ \frac{-3}{4}\cdot\left(\frac{8}{9}-x\right)+\frac{3}{5}=\frac{-2}{3}\cdot\frac{1}{2};$

$(19)\ \frac{2}{3}\cdot\left(x-\frac{9}{4}\right)=\frac{3}{7}\cdot\left(7-\frac{1}{6}\right)-\frac{1}{3};$ $(20)\ 4-\frac{2}{3}\cdot(x-3)=2-\frac{1}{2}+\frac{2}{3};$

thuvientoanhoc.com

Bài 8. Vào tháng 5, giá niêm yết của một chiếc ti vi 42 inch tại một siêu thị điện máy là 8000000 đồng. Đến tháng 8, siêu thị giảm giá 5% cho mỗi chiếc ti vi. Sang tháng 9, siêu thị lại giảm giá thêm một lần nữa, lúc này giá của một chiếc ti vi 42 inch chỉ còn 6840000 đồng. Hỏi tháng 9, siêu thị đã giảm giá bao nhiêu phần trăm cho một chiếc ti vi so với tháng 8?

Bài 9. Một cửa hàng sách có chương trình khuyến mãi như sau: Khách hàng có thẻ thành viên sẽ được giảm 10% tổng số tiền của hoá đơn. Bạn Lan có thẻ thành viên và bạn mua 3 quyển sách, mỗi quyển sách có giá 120000 đồng. Bạn đưa cho cô thu ngân 350000 đồng. Hỏi bạn Lan được trả lại bao nhiêu tiền?

Bài 10. Đường kính Sao Kim bằng $\frac{6}{25}$ đường kính của Sao Thiên Vương. Đường kính của Sao Thiên Vương bằng $\frac{5}{14}$ đường kính Sao Mộc.

(1) Đường kính của Sao Kim bằng bao nhiêu phần đường kính của Sao Mộc?

(2) Biết rằng đường kính của Sao Mộc khoảng $140000\,km$. Tính đường kính của Sao Kim.

Bài 11. Trong tầng đối lưu, nhiệt độ giảm dần theo độ cao. Cứ lên cao $100\,m$ thì nhiệt độ không khí giảm khoảng $0,6°C$.

(1) Tính nhiệt độ không khí bên ngoài một khinh khí cầu đang bay ở độ cao $2,8\,km$ biết rằng nhiệt độ trên mặt đất lúc đó là $28°C$.

(2) Nhiệt độ bên ngoài một khinh khí cầu đang bay ở độ cao $\frac{22}{5}km$ bằng $-8,5°C$. Hỏi nhiệt độ trên mặt đất tại vùng trời khinh khí cầu đang bay lúc đó là bao nhiêu độ?

Bài 12. Mẹ bạn Minh gửi tiết kiệm 300 triệu đồng vào một ngân hàng theo kì hạn 1 năm. Hết thời hạn 1 năm, mẹ bạn Minh nhận được cả vốn lẫn lãi là 321600000 đồng. Tính lãi suất ngân hàng theo thể thức gởi tiết kiệm này.

Bài 13. Bác Thu mua ba món hàng ở một siêu thị. Món hàng thứ nhất giá 125000 đồng và được giảm giá 30%, món hàng thứ hai giá 300000 đồng và được giảm giá 15%, món hàng thứ ba được giảm giá 40%. Tổng số tiền bác Thu phải thanh toán là 692500 đồng. Hỏi giá tiền món hàng thứ ba lúc chưa giảm giá là bao nhiêu?

Bài 14. Nhân ngày 30/4, một cửa hàng thời trang giảm giá 20% cho tất cả các sản phẩm. Đặc biệt nếu khách hàng nào có thẻ khách hàng thân thiết của cửa hàng thì được giảm giá thêm 10% trên giá đã giảm.

(1) Chị Thanh là khách hàng thân thiết của cửa hàng, chị đã đến cửa hàng mua một chiếc váy có giá niêm yết là 800000 đồng. Hỏi chị Thanh phải trả bao nhiêu tiền cho chiếc váy đó.

(2) Cô Minh cũng là một khách hàng thân thiết của cửa hàng, cô đã mua một chiếc túi xách và đã phải trả số tiền là 864000 đồng. Hỏi giá ban đầu của chiếc túi xách đó là bao nhiêu?

thuvientoanhoc.com

Bài 15. Một thùng đựng gạo. Lần thứ nhất, người ta lấy đi $\frac{2}{5}$ số gạo trong thùng. Lần thứ hai, người ta tiếp tục lấy đi 25% số gạo đó. Hỏi trong thùng còn lại bao nhiêu phần gạo?

BÀI TẬP NÂNG CAO

Bài 16. Cho số hữu tỉ $\frac{a}{b}$; $b \neq 0$. Tìm điều kiện của a và b để

$(1)\ \frac{a}{b} > 0;$ $(2)\ \frac{a}{b} < 0;$

Bài 17. Tìm điều kiện của tử và mẫu để các số hữu tỉ sau thỏa mãn

$(1)\ \frac{2}{x-1} < 0;$ $(2)\ \frac{-5}{x-1} < 0;$ $(3)\ \frac{7}{x-6} > 0;$

$(4)\ \frac{-3}{x-6} > 0;$ $(5)\ \frac{8}{x+7} < 0;$ $(6)\ \frac{-10}{x+7} < 0;$

$(7)\ \frac{9}{x+8} < 0;$ $(8)\ \frac{-8}{x+8} > 0;$ $(9)\ \frac{5}{x-7} < 0;$

$(10)\ \frac{-7}{x-7} < 0;$ $(11)\ \frac{x-7}{x-11} < 0;$ $(12)\ \frac{x-7}{x-11} > 0;$

$(13)\ \frac{x+2}{x-6} > 0;$ $(14)\ \frac{x+2}{x-6} < 0;$ $(15)\ \frac{x-3}{x+7} < 0;$

$(16)\ \frac{x-3}{x+7} > 0;$ $(17)\ \frac{x+5}{x+8} < 0;$ $(18)\ \frac{x+5}{x+8} > 0;$

thuvientoanhoc.com

thuvientoanhoc.com

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHƯƠNG 1. SỐ HỮU TỈ CHỦ ĐỀ 4. LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ TỰ NHIÊN CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ

PHẦN I. LÝ THUYẾT

1. Lũy thừa với số mũ tự nhiên

- Cho số hữu tỉ x. Lũy thừa bậc $n, (n \in \mathbb{N})$ của x được kí hiệu là x^n, là tích của n thừa số x. $\boxed{x^n = x \cdot x \cdot x \cdots x}$ với $x \in \mathbb{Q}, n \in \mathbb{N}, n > 1$.

- Quy ước: $\boxed{x^0 = 1}$ với $x \neq 0$ và $\boxed{x^1 = x}$.

- Trong đó:

x được gọi là cơ số, n được gọi là số mũ.

- **Ví dụ:** Tính $(-5)^2; (-3)^3; \left(\frac{2}{3}\right)^3$

Giải:

- $(-5)^2 = (-5) \cdot (-5) = 25$
- $(-3)^3 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = -27$
- $\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{8}{27}$

- **Chú ý:** Lũy thừa với cơ số âm và số mũ chẵn thì kết quả là một số dương.

+ Lũy thừa với cơ số âm và số mũ lẻ thì kết quả là một số âm.

- **Bài tập tương tự:** Tính $(-2024)^0; \left(-\frac{5}{3}\right)^2; \left(\frac{3}{4}\right)^3; \left(\frac{-1}{2}\right)^3$

……

……

……

……

……

thuvientoanhoc.com

2. Tích và thương hai lũy thừa cùng cơ số

- Tích hai lũy thừa cùng cơ số: $\boxed{x^m \cdot x^n = x^{m+n}}$

+ **Ví dụ:** $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{2+3} = \left(\frac{1}{2}\right)^5$

+ **Bài tập tương tự:** Tính

a) $\left(\frac{2}{5}\right)^5 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^7$; b) $\left(\frac{7}{13}\right) \cdot \left(\frac{7}{13}\right)^2$;

……

……

……

- Thương hai lũy thừa cùng cơ số: $\boxed{x^m : x^n = x^{m-n}}$ với $x \neq 0; m \geq n$.

+ **Ví dụ:**

- $\left(-\frac{2}{3}\right)^5 : \left(-\frac{2}{3}\right) = \left(-\frac{2}{3}\right)^{5-1} = \left(-\frac{2}{3}\right)^4$
- $\left(\frac{3}{4}\right)^5 : \left(\frac{3}{4}\right)^5 = \left(\frac{3}{4}\right)^{5-5} = \left(\frac{3}{4}\right)^0 = 1$

+ **Bài tập tương tự:** Tính

a) $\left(-\frac{6}{15}\right)^{14} : \left(-\frac{6}{15}\right)$; b) $\left(-\frac{9}{11}\right)^7 : \left(-\frac{9}{11}\right)^7$;

……

……

……

3. Lũy thừa của lũy thừa

- **Quy tắc:** $\boxed{\left(x^m\right)^n = \left(x^n\right)^m = x^{m \cdot n}}$

- **Ví dụ:**

- $\left[\left(-\frac{2}{3}\right)^3\right]^4 = \left(-\frac{2}{3}\right)^{3 \cdot 4} = \left(-\frac{2}{3}\right)^{12}$
- $\left(\frac{4}{9}\right)^3 = \left(\frac{2^2}{3^2}\right)^3 = \left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^{2 \cdot 3} = \left(\frac{2}{3}\right)^6$

- **Bài tập tương tự:** Viết các số $\left(\frac{1}{4}\right)^8$; $\left(\frac{1}{8}\right)^5$ dưới dạng lũy thừa cơ số $\frac{1}{2}$

……

……

……

……

thuvientoanhoc.com

4. Mở rộng

$(1)\ \frac{1}{x^n} = x^{-n};$ $(2)\ \frac{x^m}{y^m} = \left(\frac{x}{y}\right)^m;$ $(3)\ x^m \cdot y^m = (x \cdot y)^m;$

- **Ví dụ:**

  - $\frac{1}{100} = 10^{-2};\ \frac{1}{1000} = 10^{-3};\ \frac{1}{10000} = 10^{-4}.$
  - $3^2 : 3^7 = 3^{2-7} = 3^{-5} = \frac{1}{3^5}.$

- **Bài tập tương tự:** Tính

a) $10^3 : 10^9;$ b) $(-12)^5 : (-12)^7;$

……

……

……

5. So sánh hai lũy thừa

(1) Hai lũy thừa cùng cơ số thì lũy thừa nào có số mũ lớn hơn thì lớn hơn.

Nếu $m > n$ thì $a^m > a^n$.

(2) Hai lũy thừa cùng số mũ thì lũy thừa nào có cơ số lớn hơn thì lớn hơn.

Nếu $a > b$ thì $a^m > b^m$.

(3) Nếu $a^m = a^n$ thì $m = n$.

Ví dụ: Tìm x biết: $2^x = 8$

Ta có: $2^x = 2^3$ suy ra $x = 3$.

(4) Nếu $a^m = b^m$ thì $a = b$ với m lẻ.

thì $a = b$ hoặc $a = -b$ với m chẵn.

Ví dụ: Tìm x biết: $x^2 = 64$

Ta có: $x^2 = 8^2$ suy ra $x = 8$ hoặc $x = -8$.

thuvientoanhoc.com

PHẦN II. BÀI TẬP

Bài 1. Viết các tích sau thành lũy thừa

$(1) 4\cdot 4\cdot 4\cdot 4\cdot 4$;

$(2) 3\cdot 3\cdot 3\cdot 3\cdot 3\cdot 3$;

$(3) (-2)\cdot(-2)\cdot(-2)$;

$(4) \frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}$;

$(5) \left(\frac{-3}{2}\right)\cdot\left(\frac{-3}{2}\right)\cdot\left(\frac{-3}{2}\right)\cdot\left(\frac{-3}{2}\right)$;

$(6) \left(\frac{-2}{3}\right)\cdot\left(\frac{-2}{3}\right)\cdot\left(\frac{-2}{3}\right)$;

$(7) \left(\frac{7}{-8}\right)\cdot\left(\frac{7}{-8}\right)\cdot\left(\frac{7}{-8}\right)\cdot\left(\frac{7}{-8}\right)$;

$(8) x\cdot x\cdot x\cdot x\cdot x$;

$(9) (-x)\cdot(-x)\cdot(-x)\cdot(-x)\cdot(-x)$;

$(10) (2x)\cdot(2x)\cdot(2x)$;

$(11) (-3x)\cdot(-3x)\cdot(-3x)\cdot(-3x)$;

$(12) \left(\frac{-4x}{3}\right)\cdot\left(\frac{-4x}{3}\right)$;

$(13) \left(\frac{1}{x}\right)\cdot\left(\frac{1}{x}\right)\cdot\left(\frac{1}{x}\right)\cdot\left(\frac{1}{x}\right)$;

$(14) \left(-\frac{1}{x}\right)\cdot\left(-\frac{1}{x}\right)\cdot\left(-\frac{1}{x}\right)\cdot\left(-\frac{1}{x}\right)\cdot\left(-\frac{1}{x}\right)$;

Bài 2. Tính

$(1) 2^3$; $(2) (-2)^2$; $(3) (-3)^3$; $(4) (-7)^2$; $(5) (-10)^4$; $(6) (-14)^2$;

$(7) -2^2$; $(8) -6^3$; $(9) -(-2)^3$; $(10) -(-3)^4$; $(11) -5^3$; $(12) -6^2$;

Bài 3. Tính

$(1) \left(\frac{1}{2}\right)^2$; $(2) \left(\frac{2}{3}\right)^3$; $(3) \left(-\frac{3}{2}\right)^2$; $(4) \left(-\frac{4}{3}\right)^2$; $(5) \left(-\frac{5}{4}\right)^2$; $(6) \left(-\frac{7}{8}\right)^2$;

$(7) \left(-\frac{3}{2}\right)^3$; $(8) \left(-\frac{4}{3}\right)^3$; $(9) \left(-\frac{1}{6}\right)^3$; $(10) \left(-\frac{1}{5}\right)^3$; $(11) \left(-\frac{1}{2}\right)^3$; $(12) \left(-\frac{3}{5}\right)^3$;

Bài 4. Tính

$(1) \left(\frac{4}{5}\right)^4\left(\frac{4}{5}\right)^3$; $(2) \left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2}\right)^2$; $(3) \left(\frac{3}{2}\right)^3\left(\frac{3}{2}\right)^2$;

$(4) \left(\frac{2}{3}\right)\left(\frac{2}{3}\right)^2$; $(5) \left(\frac{7}{8}\right)^2\left(\frac{7}{8}\right)^3$; $(6) \left(-\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right)^3$;

$(7) \left(-\frac{3}{2}\right)^3\left(-\frac{3}{2}\right)^2$; $(8) \left(\frac{-4}{5}\right)^4\left(\frac{-4}{5}\right)^3$; $(9) \left(\frac{-7}{8}\right)^2\left(\frac{-7}{8}\right)^3$;

$(10) \left(-\frac{2}{3}\right)\left(-\frac{2}{3}\right)^2$; $(11) (-2)\cdot 2^8$; $(12) (-2)^3\cdot 2^2$;

$(13) (-3)^3\cdot 3^6$; $(14) (-4)^5\cdot 4^4$; $(15) (-5)^7\cdot 5^4$;

$(16) \left(\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right)^6$; $(17) \left(\frac{1}{3}\right)^3\left(-\frac{1}{3}\right)^4$; $(18) \left(\frac{2}{3}\right)^3\left(\frac{-2}{3}\right)^4$;

$(19) \left(\frac{3}{4}\right)\left(\frac{-3}{4}\right)^{10}$; $(20) \left(\frac{4}{5}\right)^5\left(-\frac{4}{5}\right)^4$;

thuvientoanhoc.com

Bài 5. Thu gọn

$(1)\left(x^3\right)^4$; $(2)\left(x^4\right)^2$; $(3)\left(x^6\right)^3$; $(4)\left(x^9\right)^2$; $(5)\left(x^9\right)^6$; $(6)\left(x^7\right)^2$;

$(7)\left(x^{10}\right)^4$; $(8)\left(x^2\right)^7$; $(9)\left(x^3\right)^4$; $(10)\left(x^4\right)^3$; $(11)\left(x^5\right)^6$; $(12)\left[(-2)^2\right]^3$;

$(13)\left[(-3)^3\right]^2$; $(14)\left[\left(\frac{1}{2}\right)^3\right]^4$; $(15)\left[\left(-\frac{1}{2}\right)^4\right]^5$;

$(16)\left[\left(-\frac{2}{3}\right)^2\right]^x$; $(17)\left[\left(-\frac{1}{2}\right)^x\right]^3$; $(18)\left[\left(-\frac{1}{2}\right)^3\right]^x$;

$(19)\left(2^3\right)^x$; $(20)\left(3^2\right)^x$; $(21)\left(7^x\right)^2$;

$(22)\left(x^4\right)^{-2}$; $(23)\left(x^{-2}\right)^3$; $(24)\left(x^6\right)^{-3}$;

$(25)\left(x^7\right)^{-2}$; $(26)\left(x^{-3}\right)^6$; $(27)\left[\left(\frac{1}{2}\right)^x\right]^{-2}$;

$(28)\left[\left(\frac{1}{2}\right)^{-x}\right]^4$; $(29)\left[\left(\frac{-3}{2}\right)^3\right]^{-x}$; $(30)\left[\left(-\frac{2}{3}\right)^2\right]^{-x}$;

Bài 6. Tính

$(1)(-7)^5:(-7)^4$; $(2)(-9)^3:(-9)^3$; $(3)(-0,05)^7:(-0,05)^7$;

$(4)\left(\frac{2}{3}\right)^4:\left(\frac{2}{3}\right)^4$; $(5)\left(-\frac{3}{4}\right)^9:\left(-\frac{3}{4}\right)$; $(6)\left(\frac{1}{2}\right)^6:\left(\frac{1}{2}\right)^3$;

$(7)\left(\frac{1}{2}\right)^{10}:\left(\frac{1}{2}\right)^4$; $(8)\left(\frac{2}{3}\right)^7:\left(\frac{2}{3}\right)^5$; $(9)\left(\frac{3}{4}\right)^6:\left(\frac{3}{4}\right)^5$;

$(10)\left(\frac{4}{9}\right)^9:\left(\frac{4}{9}\right)^7$; $(11)\left(-\frac{1}{2}\right)^3:\left(-\frac{1}{2}\right)^3$; $(12)\left(-\frac{1}{2}\right)^5:\left(-\frac{1}{2}\right)^4$;

$(13)\left(\frac{-2}{3}\right)^7:\left(\frac{-2}{3}\right)^6$; $(14)(-3)^6:3^4$; $(15)(-4)^8:4^5$;

$(16)2^4:(-2)^3$; $(17)\left(-\frac{7}{9}\right)^6:\left(\frac{7}{9}\right)^8$; $(18)\left(\frac{3}{4}\right)^4:\left(-\frac{3}{4}\right)^5$;

$(19)\left(\frac{7}{9}\right)^6:\left(-\frac{7}{9}\right)^3$; $(20)x^7:x^5$; $(21)x^4:x^4$;

$(22)x^{10}:x$; $(23)(-x)^6:x^3$; $(24)(-x)^4:x^2$;

$(25)(-x)^7:x^2$; $(26)x^9:(-x)^4$; $(27)x^{11}:(-x)^{10}$;

$(28)(-x)^3:x^4$; $(29)x^6:(-x)^9$; $(30)(-x)^6:x^{15}$;

thuvientoanhoc.com

Bài 7. Tính (Áp dụng công thức $\boxed{a^n : b^n = (a:b)^n}$)

$(1) 4^4 : 2^4$; $(2) 6^3 : 3^3$; $(3) 4^2 : 2^2$;

$(4) 6^3 : 2^3$; $(5) 8^4 : 4^4$; $(6) 9^3 : 3^3$;

$(7) 18^5 : 9^5$; $(8) 15^3 : 5^3$; $(9) 45^2 : 9^2$;

$(10) 60^5 : 12^5$; $(11) 27^3 : 3^3$; $(12) (-4)^3 : 2^3$;

$(13) 6^3 : (-3)^3$; $(14) (-8)^3 : (-4)^3$; $(15) (-20)^2 : 10^2$;

$(16) 36^6 : (-18)^6$; $(17) (-48)^3 : 16^3$; $(18) (-64)^2 : (-8)^2$;

$(19) 75^3 : (-25)^3$; $(20) (-60)^2 : (-5)^2$; $(21) 169^2 : (-13)^2$;

$(22) \left(\frac{1}{2}\right)^2 : \left(\frac{3}{2}\right)^2$; $(23) \left(\frac{2}{3}\right)^3 : \left(\frac{8}{27}\right)^3$; $(24) \left(\frac{5}{4}\right)^4 : \left(\frac{15}{2}\right)^4$;

$(25) \left(\frac{7}{8}\right)^5 : \left(\frac{21}{16}\right)^5$; $(26) \left(\frac{5}{6}\right)^4 : \left(\frac{25}{18}\right)^4$; $(27) \left(-\frac{3}{4}\right)^3 : \left(\frac{9}{8}\right)^3$;

$(28) \left(\frac{5}{4}\right)^2 : \left(\frac{-35}{24}\right)^2$; $(29) \left(-\frac{7}{6}\right)^5 : \left(-\frac{14}{18}\right)^5$; $(30) \left(\frac{9}{10}\right)^6 : \left(\frac{27}{-20}\right)^6$;

Bài 8. Tìm x, biết (Áp dụng công thức: Nếu $a^m = a^n$ thì $m = n$)

Ví dụ: • $2^x = 2^3 \Rightarrow x = 3$

$(1) 3^x = 3^4$; $(2) 7^x = 7^7$; $(3) (-3)^x = (-3)^5$;

$(4) (-5)^x = (-5)^9$; $(5) (-4)^x = (-4)^6$; $(6) 2^x = 4$;

$(7) 2^x = 8$; $(8) 2^x = 16$; $(9) 2^x = 64$;

$(10) (-7)^x = \frac{1}{49}$; $(11) (-10)^x = -\frac{1}{10}$; $(12) (-10)^x = \frac{1}{100}$;

$(13) (-100)^x = \frac{1}{10000}$; $(14) \left(\frac{1}{2}\right)^x = \frac{1}{32}$; $(15) \frac{343}{125} = \left(\frac{7}{5}\right)^x$;

$(16) (-2)^x = -0,5$; $(17) (-2)^x = -0,125$; $(18) (-8)^x = -0,125$;

$(19) (-5)^x = -0,2$; $(20) (-40)^x = -0,025$; $(21) (50)^x = 0,02$;

thuvientoanhoc.com

Bài 9. Tìm x, biết

(Áp dụng công thức: Nếu $a^m = b^m$ thì $a = b$ với m lẻ.

thì $a = b$ hoặc $a = -b$ với m chẵn.)

$(1) 3^{x+1} = 3^2$; $(2) 5^{x+1} = 5^2$; $(3) 6^{x+4} = 6^{10}$;

$(4) 2^{2x+1} = 2^7$; $(5) 5^{x-1} = 5^3$; $(6) 2^{2x-3} = 2^9$;

$(7) 5^{2x-7} = 5^{11}$; $(8) 5^{2x-4} = 5^{10}$; $(9) 7^{2x-3} = 7^7$;

$(10) 11^{2x-1} = 11^{11}$; $(11) (-7)^x = \frac{1}{49}$; $(12) (-3)^{x+5} = \frac{1}{81}$;

$(13) \left(\frac{1}{2}\right)^x = \left(\frac{1}{2}\right)^5$; $(14) \left(\frac{3}{5}\right)^x = \left(\frac{3}{5}\right)^{-4}$; $(15) \left(-\frac{3}{2}\right)^x = \left(-\frac{3}{2}\right)^5$;

Bài 10*. Tính

$(1) \frac{4^2 \cdot 4^3}{2^{10}}$; $(2) \frac{2^7 \cdot 9^3}{6^5 \cdot 8^2}$; $(3) \frac{5^4 \cdot 20^4}{25^5 \cdot 4^5}$;

$(4) \frac{9^{14}}{3^{12} \cdot 27^6}$; $(5) \frac{9^5 \cdot 27^3}{3^{18}}$; $(6) \frac{9^5 \cdot 9^7}{3^{22}}$;

$(7) \frac{5^4 \cdot 9^3}{15^2 \cdot 27^3}$; $(8) \frac{10^5 \cdot 7^3}{14^2 \cdot 20^4}$; $(9) \frac{8^3 \cdot 6^5}{2^{12} \cdot 27^2}$;

$(10) \frac{8^8 \cdot 3^{11}}{9^6 \cdot 2^{10}}$; $(11) \frac{9^8 \cdot 8^6}{16^4 \cdot 3^{17}}$; $(12) \frac{2^{11} \cdot 9^2}{3^5 \cdot 16^2}$;

$(13) \frac{4^{10} \cdot 25^7}{5^{14} \cdot 8^6}$; $(14) \frac{4^{22} \cdot 5^{40}}{25^5 \cdot 4^5}$; $(15) \frac{8^{17} \cdot 15^{23}}{12^{25} \cdot 25^{11}}$;

$(16) \frac{25^7 \cdot 2^{15}}{8^5 \cdot 5^{12}}$; $(17) \frac{6^3 \cdot 9^5}{8 \cdot 27^4}$; $(18) \frac{(-5)^2 \cdot 20^4}{8^2 \cdot 125}$;

$(19) \frac{4^{21} \cdot (-3)^{40}}{6^{41}}$; $(20) \frac{8^3 \cdot 5^3}{25^2 \cdot (-2)^6}$; $(21) \frac{(-5)^2 \cdot (-5)^3 \cdot 16}{5^4 \cdot (-2)^4}$;

thuvientoanhoc.com

Bài 11. So sánh

Áp dụng:

(1) Hai lũy thừa cùng cơ số thì lũy thừa nào có số mũ lớn hơn thì lớn hơn.

Nếu $m > n$ thì $a^m > a^n$.

(2) Hai lũy thừa cùng số mũ thì lũy thừa nào có cơ số lớn hơn thì lớn hơn.

Nếu $a > b$ thì $a^m > b^m$.

(1) 9^{12} và 27^7; (2) 27^{11} và 81^8; (3) 125^{80} và 25^{118};

(4) 64^8 và 16^{12}; (5) 5^{45} và 25^{15}; (6) 625^5 và 125^7;

(7) 2^{60} và 3^{40}; (8) 5^{36} và 11^{24}; (9) 2^{300} và 5^{200};

(10) 5^{217} và 119^{72}; (11) 3^{200} và 2^{300}; (12) 4^{21} và 64^7;

(13) 5^{30} và 124^{10}; (14) 5^{300} và 3^{453}; (15) 10^{30} và 2^{100};

Bài 12. Thực hiện phép tính

(1) $\left(\frac{3}{7}+\frac{1}{2}\right)^2$; (2) $\left(\frac{3}{4}-\frac{5}{6}\right)^2$; (3) $2:\left(\frac{1}{2}-\frac{2}{3}\right)^3$;

(4) $-\frac{2}{5}:1\frac{1}{3}-\left(\frac{1}{2}\right)^2$; (5) $\left(\frac{1}{2}-\frac{2}{3}+\frac{5}{6}\right)\cdot\left(\frac{-3}{2}\right)^2$; (6) $\left(1+\frac{2}{3}-\frac{1}{4}\right)\cdot\left(\frac{4}{5}-\frac{3}{4}\right)^2$;

(7) $\left(1-\frac{1}{2}+\frac{3}{4}\right)\cdot\left(\frac{-2}{5}\right)^2$; (8) $\left(\frac{-2}{3}\right)^2:\left(\frac{7}{18}+\frac{2}{9}-\frac{1}{2}\right)$; (9) $\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{6}\right)^{10}:\left(\frac{1}{3}\right)^8$;

(10) $\left(\frac{6}{5}\right)^{2013}\cdot\left(\frac{5}{6}\right)^{2013}+\left(\frac{2012}{2013}\right)^0$;

(11) $\left(\frac{2}{3}-\frac{1}{2}\right)^2:\frac{15}{6}+\left(\frac{51}{15}\right)^0$;

(12) $\left(-\frac{2}{7}\right)^2\cdot 343-\left(-\frac{2013}{2014}\right)^0+64\cdot\left(\frac{1}{2}\right)^3$;

(13) $(7,5)^{2022}\cdot\frac{1}{72^{2023}}\cdot(-0,4)^{2022}\cdot(-24)^{2023}$;

thuvientoanhoc.com

THẦY CƯỜNG PLEIKU **ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH** **SĐT: 0989 476 642**	**TOÁN 7** **CHƯƠNG 1. SỐ HỮU TỈ** **CHỦ ĐỀ 5. THỨ TỰ THỰC HIỆN PHÉP TÍNH** **QUY TẮC CHUYỂN VẾ**

PHẦN I. LÝ THUYẾT

1. Thứ tự thực hiện phép tính

- Đối với các biểu thức chỉ có phép cộng và phép trừ hoặc chỉ có phép nhân và phép chia ta thực hiện các phép tính từ trái sang phải.
- Đối với các biểu thức không có dấu ngoặc, ta thực hiện theo thứ tự:

Lũy thừa $\rightarrow$ **Nhân và chia** $\rightarrow$ **Cộng và trừ**

- Đối với các biểu thức có dấu ngoặc ta thực hiện theo thứ tự:

Ngoặc tròn $(\ )\rightarrow$ **Ngoặc vuông** $[\ ]\rightarrow$ **Ngoặc nhọn** $\{\ \}$

- Ngoài ra ta có thể áp dụng các tính chất: Giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng để thực hiện các phép tính hợp lí hơn.

2. Quy tắc chuyển vế

- Khi chuyển vế một hạng tử từ vế này sang vế kia của một đẳng thức thì ta phải đổi dấu hạng tử đó từ $(+)\rightarrow(-)$ và $(-)\rightarrow(+)$.

$$A+B=C+D$$
$$A=C+D-B$$

- **Chú ý:** Nếu $a=b$ thì $a+c=b+c$ và ngược lại.

thuvientoanhoc.com

PHẦN II. BÀI TẬP

Bài 1. Thực hiện phép tính

$(1)\,0,75+\frac{9}{5}\cdot\left(1,5-\frac{2}{3}\right)^2;$ $(2)\,0,8-\left[5,9+\left(0,6-3,5:\frac{7}{3}\right)\right];$

$(3)\left(\frac{4}{5}-1\right):\frac{3}{5}-\frac{2}{5}\cdot 0,5;$ $(4)\,1-\left(\frac{5}{9}-\frac{2}{3}\right)^2:\frac{4}{27};$

$(5)\left[\left(\frac{3}{8}-\frac{5}{12}\right)\cdot 6+\frac{1}{3}\right].4;$ $(6)\,0,8:\left\{0,2-7\cdot\left[\frac{1}{6}+\left(\frac{5}{21}-\frac{5}{14}\right)\right]\right\};$

$(7)\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{6}\right):\frac{5}{4}+\left(\frac{1}{4}+\frac{3}{8}\right):\frac{5}{2};$ $(8)\,\frac{5}{9}:\left(\frac{1}{11}-\frac{5}{22}\right)+\frac{7}{4}\cdot\left(\frac{1}{14}-\frac{2}{7}\right);$

$(9)\,2:\left(\frac{1}{2}-\frac{2}{3}\right)^2+0,125^3.8^3-(-12)^4:6^4;$ $(10)\left(\frac{-1}{3}\right)^2-\frac{3}{8}:(0,5)^3-\frac{5}{2}\cdot(-4);$

$(11)\frac{(-1)^3}{15}+\left(-\frac{2}{3}\right)^2:2\frac{2}{3}-\frac{5}{6};$ $(12)\,3\frac{7}{4}-7\frac{2}{3}+4\frac{1}{6}+\frac{1}{2};$

$(13)\left(3-\frac{1}{4}+\frac{2}{3}\right)^2:2022^0;$ $(14)\left(\frac{3}{7}\right)^0.1^{15}+\frac{7}{9}:\left(\frac{2}{3}\right)^2-\frac{4}{5};$

$(15)\left\{\left[\left(\frac{1}{25}-0,6\right)^2:\frac{49}{125}\right]\cdot\frac{5}{6}\right\}-\left[\left(\frac{-1}{3}\right)+\frac{1}{2}\right];$ $(16)\left(2\frac{1}{3}+3,5\right):\left\{\left(-4\frac{1}{6}+3\frac{1}{7}\right)+7,5\right\};$

$(17)\left(-\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)^2:\left[\left(\frac{-5}{36}\right)-\left(\frac{-5}{36}\right)^0\right];$ $(18)\,1\frac{13}{15}\cdot 0,75-\left(\frac{104}{195}+25\%\right)\cdot\frac{24}{47}-3\frac{12}{13}:3$

$(19)\left\{\frac{-6}{7}+\frac{3}{7}:(-3)\right\}-\left\{\frac{2}{5}+\left(\frac{-7}{8}\right)^0+\frac{3}{5}:\left(\frac{-3}{2}\right)\right\};$

$(20)\frac{3}{5}\cdot\left(\frac{5}{2}-\frac{10}{3}\right)-\frac{5}{8}:\left(\frac{1}{4}-\frac{2}{3}\right);$

Bài 2. Bỏ ngoặc rồi tính tổng

$(1)\frac{17}{11}-\left(\frac{6}{5}-\frac{6}{11}\right)+\frac{26}{5};$ $(2)\frac{39}{5}+\left(\frac{9}{4}-\frac{9}{5}\right)-\left(\frac{5}{4}+\frac{6}{7}\right);$

$(3)\left(2+\frac{1}{3}-\frac{2}{5}\right)-\left(7-\frac{3}{5}-\frac{4}{3}\right)-\left(\frac{1}{5}+\frac{5}{3}-4\right);$

thuvientoanhoc.com

Bài 3. Tính hợp lí

Chú ý:

- Ghép nhóm các số hạng đối nhau hoặc cùng mẫu (chú ý dấu của mỗi số hạng).
- Tính chất $\boxed{a\cdot b+a\cdot c=a\cdot(b+c)}$

$(1)\dfrac{-3}{7}+\dfrac{5}{13}-\dfrac{4}{7}+\dfrac{8}{13}+\dfrac{3}{4};$

$(2)\dfrac{-5}{14}+\dfrac{3}{8}-\dfrac{2}{14}-\dfrac{3}{8}+\dfrac{1}{2};$

$(3)\dfrac{7}{15}-\dfrac{5}{7}+\dfrac{23}{15}+\dfrac{5}{7}-\dfrac{3}{5};$

$(4)\dfrac{4}{9}-\dfrac{3}{7}+1\dfrac{3}{7}+\dfrac{5}{9}-\dfrac{3}{4};$

$(5)\dfrac{-3}{17}\cdot\dfrac{2}{3}+\dfrac{2}{3}\cdot\dfrac{-14}{17};$

$(6)\dfrac{-5}{7}\cdot\dfrac{3}{11}+\dfrac{-5}{7}\cdot\dfrac{8}{11};$

$(7)\dfrac{-2}{5}\cdot\dfrac{4}{17}-\dfrac{13}{5}\cdot\dfrac{2}{17};$

$(8)\dfrac{3}{7}\cdot\dfrac{5}{8}+\dfrac{11}{7}\cdot\dfrac{3}{8}+\dfrac{11}{7};$

$(9)\dfrac{27}{13}:\dfrac{9}{7}+\dfrac{12}{13}:\dfrac{9}{7};$

$(10)\dfrac{8}{15}\cdot\dfrac{-4}{9}+\dfrac{8}{15}:\dfrac{-9}{5}-3\dfrac{2}{5};$

$(11)\left(\dfrac{-2}{3}+\dfrac{3}{13}\right):\dfrac{7}{8}+\left(\dfrac{-1}{3}+\dfrac{10}{13}\right):\dfrac{7}{8};$

$(12)\dfrac{15}{37}\cdot\left(\dfrac{38}{41}-\dfrac{74}{45}\right)-\dfrac{38}{41}\cdot\left(\dfrac{15}{37}+\dfrac{82}{76}\right);$

$(13)\dfrac{5}{7}\cdot\left(\dfrac{1}{2}-\dfrac{1}{3}+\dfrac{4}{7}\right)+\left(\dfrac{1}{3}-\dfrac{1}{2}-\dfrac{4}{7}\right):\dfrac{7}{5};$

$(14)\dfrac{5}{7}:\left(\dfrac{15}{8}-\dfrac{1}{4}\right)-\dfrac{5}{7}:\left(\dfrac{1}{4}+\dfrac{1}{2}\right);$

$(15)\dfrac{-4}{9}\cdot\dfrac{6}{13}+7\dfrac{4}{9}-\dfrac{4}{9}:\dfrac{13}{7}-5\dfrac{4}{9}-2;$

Bài 4. Tìm x, biết

$(1)2x+\dfrac{1}{2}=\dfrac{7}{9};$

$(2)\dfrac{3}{4}-6x=\dfrac{7}{13};$

$(3)x-\left(\dfrac{5}{4}-\dfrac{7}{5}\right)=\dfrac{9}{20};$

$(4)9-x=\dfrac{8}{7}-\left(-\dfrac{7}{8}\right);$

$(5)x+\left(-\dfrac{2}{9}\right)=\dfrac{-7}{12};$

$(6)\dfrac{-1}{10}-x=-\dfrac{7}{6};$

$(7)-0,12.\left(x-\dfrac{9}{10}\right)=-\dfrac{6}{5};$

$(8)\left(x-\dfrac{3}{5}\right):\dfrac{-1}{3}=0,4;$

$(9)\dfrac{1}{2}-3x=\dfrac{-2}{5};$

$(10)-x+\dfrac{1}{2}=\dfrac{-5}{6};$

$(11)\dfrac{1}{5}-x=\dfrac{-2}{3};$

$(12)\dfrac{3}{7}x+2\dfrac{3}{8}=1\dfrac{2}{5};$

$(13)-\dfrac{21}{13}x+\dfrac{1}{3}=\dfrac{2}{3};$

$(14)\dfrac{3}{7}+\dfrac{1}{7}:x=\dfrac{3}{14};$

$(15)-\dfrac{1}{3}\left(\dfrac{1}{7}-x\right)=\dfrac{1}{21};$

$(16)\dfrac{1}{4}-3x+\dfrac{3}{2}=-0,75;$

$(17)\dfrac{2}{7}-\left(\dfrac{2}{3}+2x\right)=\dfrac{5}{7};$

$(18)\dfrac{2}{3}+\dfrac{1}{3}:3x=\dfrac{3}{4};$

thuvientoanhoc.com

$(19)\ \frac{1}{2}-\left(\frac{2}{3}x-2\right)=\frac{2}{3};$

$(20)\ (2x-3)\left(\frac{3}{4}x+1\right)=0$

(*Chú ý:* $A\cdot B=0\Rightarrow A=0$ *hoặc* $B=0$)

$(21)\left(\frac{2}{3}x-\frac{4}{9}\right)\left(\frac{1}{2}+\frac{-3}{7}:x\right)=0;$

$(22)\ \frac{2}{5}x+\frac{3}{5}x=\frac{3}{4};$

$(23)\ \frac{1}{2}x+\frac{2}{3}x-x=\frac{1}{3};$

$(24)\ \frac{3}{4}:\left(x+\frac{1}{2}\right)-\frac{5}{6}=\frac{-1}{4};$

Bài 5*. Tính

$(1)\ \dfrac{\frac{2}{3}+\frac{2}{7}-\frac{1}{14}}{-1-\frac{3}{7}+\frac{3}{28}};$

$(2)\ \dfrac{3+\frac{3}{13}+\frac{3}{169}+\frac{3}{91}}{7+\frac{7}{13}+\frac{7}{169}+\frac{7}{91}};$

$(3)\ \left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right).....\left(1-\frac{1}{n+1}\right);$

$(4)\ \dfrac{3+\frac{6}{12}+\frac{9}{13}-\frac{12}{17}}{4+\frac{8}{12}+\frac{12}{13}-\frac{16}{17}}+\dfrac{4+\frac{16}{61}-\frac{24}{213}-\frac{32}{11}}{5+\frac{20}{61}-\frac{30}{213}-\frac{40}{11}};$

thuvientoanhoc.com

THẦY CƯỜNG PLEIKU	TOÁN 7
ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH	CHƯƠNG 2. SỐ THỰC
SĐT: 0989 476 642	CHỦ ĐỀ 1. SỐ VÔ TỈ. CĂN BẬC HAI SỐ HỌC

PHẦN I. LÝ THUYẾT

1. Số thập phân hữu hạn

- Nếu một phân số ***tối giản*** với mẫu dương mà mẫu ***không có*** ước nguyên tố khác 2 và 5 thì phân số đó viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

- **Ví dụ:** $\frac{4}{5}=0,8;\ \frac{3}{8}=0,375;\ \frac{13}{80}=0,1625$ vì các mẫu 5; 8; 80 không có ước nguyên tố khác 2 và 5.

2. Số thập phân vô hạn tuần hoàn

- Nếu một phân số tối giản với mẫu dương mà ước có ước nguyên tố khác 2 và 5 thì phân số đó viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

- **Ví dụ:** $\frac{5}{18}=0,2777...=0,2(7);\ -\frac{17}{11}=-1,545454...=-1,(54)$. Kí hiệu $(7);(54)$ chỉ rằng chữ số 7 và hai chữ số 54 được lặp lại vô hạn lần. Số 7 và 54 được gọi là chu kì của số thập phân vô hạn tuần hoàn.

- **Số thập phân vô hạn tuần hoàn được phân thành:**

  + **Số thập phân vô hạn tuần hoàn đơn:** có chu kì bắt đầu ngay sau dấu phẩy. **Ví dụ:** $0,(3);\ -1,(54);\ 0,(35)$.

  + **Số thập phân vô hạn tuần hoàn tạp:** có chu kì không bắt đầu ngay sau dấu phẩy. **Ví dụ:** $0,1(35);\ -0,1(23);\ 1,02(5)$

- Mỗi số hữu tỉ được biểu diễn bởi một số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn. Ngược lại, mỗi số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn biểu diễn một số hữu tỉ.

- **Bài tập tương tự:** Trong các phân số sau, phân số nào viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn, vô hạn tuần hoàn? Nếu viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn thì hãy chỉ ra chu kì của nó.

$$\frac{7}{22};\ \frac{1}{4};\ -\frac{2}{11};\ \frac{3}{40};\ \frac{1}{3};\ -\frac{14}{10};\ \frac{13}{20};\ -\frac{13}{125};\ \frac{1}{6};\ \frac{4}{9};\ -\frac{7}{18}$$

……

……

……

……

……

……

……

thuvientoanhoc.com

3. Cách viết số thập phân vô hạn tuần hoàn thành phân số

- Đối với số thập phân vô hạn tuần hoàn đơn:

$\boxed{a,\left(a_1\right)=\frac{a_1}{9};\ a,\left(a_1a_2\right)=\frac{a_1a_2}{99};...}$ (*số chữ số 9 bằng số chữ số của chu kì*)

+ Ví dụ: $0,\left(4\right)=\frac{4}{9};\ 0,\left(35\right)=\frac{35}{99};\ -6,\left(08\right)=-\left(6+\frac{8}{99}\right)=-\frac{602}{99};$

+ Bài tập tương tự: Viết các số thập phân sau dưới dạng phân số

$0,\left(3\right);\ 0,\left(1\right);\ 2,\left(4\right);\ -0,\left(21\right);\ -1,\left(15\right);\ -8,\left(13\right);\ 0,\left(6\right);\ 1,\left(3\right)$

……

……

……

……

……

……

- Đối với số thập phân vô hạn tuần hoàn tạp:

$\boxed{a,a_1\left(a_2\right)=\frac{a_1a_2-a_1}{90};\ \ a,a_1\left(a_2a_3\right)=\frac{a_1a_2a_3-a_1}{990};...}$ (*số chữ số 9 bằng số chữ số trong chu kì; số chữ số 0 bằng số chữ số của phần bất thường*)

+ Ví dụ:

- $0,1\left(6\right)=\frac{16-1}{90}=\frac{15}{90}=\frac{1}{6};$
- $5,3\left(18\right)=5+0,3\left(18\right)=5+\frac{318-3}{990}=\frac{117}{22};$

+ Bài tập tương tự: Viết các số thập phân sau dưới dạng phân số

$2,2\left(1\right);\ 0,3\left(21\right);\ 0,2\left(3\right);\ 0,5\left(3\right);\ -12,5\left(3\right);\ 1,02\left(5\right);\ -0,0\left(18\right);\ -34,4\left(2\right);\ 0,01\left(123\right)$

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

thuvientoanhoc.com

4. Số vô tỉ

- Mỗi số thập phân vô hạn ***không tuần hoàn*** là biểu diễn thập phân của một số, số đó gọi là số vô tỉ.
- Ví dụ: $\pi = 3,1415926535...$; $\sqrt{2} = 1,41421356237...$
- Tập hợp các số vô tỉ được kí hiệu là I.

5. Căn bậc hai số học

- **Khái niệm:** Căn bậc hai số học của số a không âm $(a \ge 0)$ là số x sao cho $\boxed{x^2 = a}$.
- Căn bậc hai số học của số $a \ge 0$ được kí hiệu là $\sqrt{a}$.
- **Chú ý:**
  - $\sqrt{0} = 0$; $\sqrt{1} = 1$.
  - $\left(\sqrt{a}\right)^2 = a$.
- **Mở rộng:**
  - $\sqrt{A \cdot B} = \sqrt{A} \cdot \sqrt{B}$ với $A; B \ge 0$.
  - $\sqrt{\dfrac{A}{B}} = \dfrac{\sqrt{A}}{\sqrt{B}}$ với $A \ge 0; B > 0$.
- **Ví dụ:** Tính căn bậc hai số học của những số sau: $\sqrt{4}; \sqrt{9}; \sqrt{\dfrac{1}{4}}$
  - $\sqrt{4} = 2$ vì $2^2 = 4$;
  - $\sqrt{9} = 3$ vì $3^2 = 9$;
  - $\sqrt{\dfrac{1}{4}} = \dfrac{1}{2}$ vì $\left(\dfrac{1}{2}\right)^2 = \dfrac{1}{2} \cdot \dfrac{1}{2} = \dfrac{1}{4}$;
- **Bài tập tương tự:** Tính căn bậc hai số học của những số sau: $\sqrt{25}; \sqrt{36}; \sqrt{\dfrac{1}{25}}$

……

……

……

thuvientoanhoc.com

6. Làm tròn số thập phân

a) Áp dụng quy tắc đã học ở lớp 6.

- Nếu chữ số đầu tiên bỏ đi nhỏ hơn 5 thì ta giữ nguyên bộ phận còn lại. Trường hợp số nguyên, ta thay các chữ số bỏ đi bằng các chữ số 0.

Ví dụ:

- $\pi = 3,141592654... \approx 3,14$
- $125325 \approx 125000$

- Nếu chữ số đầu tiên bỏ đi lớn hơn hoặc bằng 5 thì ta cộng thêm 1 vào chữ số cuối cùng của bộ phận còn lại. Trường hợp số nguyên, ta thay các chữ số bỏ đi bằng các chữ số 0.

Ví dụ:

- $\pi = 3,141592654... \approx 3,1416$
- $125325 \approx 130000$

b) Căn cứ vào độ chính xác cho trước.

Muốn làm tròn số thập phân với độ chính xác cho trước, ta có thể xác định hàng làm tròn thích hợp bằng cách sử dụng bảng dưới đây

Hàng làm tròn	Độ chính xác
Trăm	50
Chục	5
Đơn vị	0,5
Phần mười	0,05
Phần trăm	0,005

Ví dụ: Làm tròn số $3,141592654$ với

- Độ chính xác $0,05$: Ta làm tròn đến hàng phần mười là $3,1$.
- Độ chính xác $0,5$: Ta làm tròn đến hàng đơn vị là 3.

thuvientoanhoc.com

PHẦN II. BÀI TẬP

Bài 1. Tính

$(1)\sqrt{1}$; $(2)-\sqrt{36}$; $(3)\sqrt{3^2}$; $(4)\sqrt{(-3)^2}$;

$(5)\sqrt{49}$; $(6)\sqrt{64}$; $(7)-\sqrt{81}$; $(8)\sqrt{100}$;

$(9)\sqrt{121}$; $(10)\sqrt{144}$; $(11)\sqrt{169}$; $(12)\sqrt{225}$;

$(13)\sqrt{\frac{1}{9}}$; $(14)\sqrt{\frac{1}{16}}$; $(15)\sqrt{\frac{25}{9}}$; $(16)\sqrt{\frac{49}{36}}$;

$(17)\sqrt{\frac{64}{81}}$; $(18)\sqrt{\frac{100}{144}}$; $(19)\sqrt{\frac{169}{64}}$; $(20)\sqrt{\frac{225}{196}}$;

$(21)\sqrt{0,01}$; $(22)\sqrt{0,04}$; $(23)\sqrt{0,09}$; $(24)\sqrt{0,16}$;

$(25)\sqrt{(-10)^2}$; $(26)\sqrt{(-15)^2}$; $(27)\sqrt{(-20)^2}$; $(28)\sqrt{(-30)^2}$;

$(29)\sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^2}$; $(30)\sqrt{\left(-\frac{10}{7}\right)^2}$; $(31)\sqrt{\left(-\frac{13}{10}\right)^2}$; $(32)\sqrt{\left(-\frac{19}{16}\right)^2}$;

Bài 2. Tính

$(1)\ \sqrt{4}+\sqrt{9}+\sqrt{16}+\sqrt{25};$

$(2)\ \sqrt{81}-\sqrt{64}+\sqrt{25};$

$(3)\ \sqrt{1}+\sqrt{9}+\sqrt{25}+\sqrt{49}+\sqrt{81};$

$(4)\ \sqrt{2^2}+\sqrt{4^2}+\sqrt{(-6)^2}+\sqrt{(-8)^2};$

$(5)\ \sqrt{\frac{1}{4}}+\sqrt{\frac{1}{9}}+\sqrt{\frac{1}{36}}+\sqrt{\frac{1}{16}};$

$(6)\ \sqrt{\frac{4}{25}}+\sqrt{\frac{25}{4}}+\sqrt{\frac{81}{100}}+\sqrt{\frac{9}{16}};$

$(7)\ \sqrt{0,0,4}+\sqrt{0,09}+\sqrt{\frac{9}{25}};$

$(8)\ \sqrt{1,44}-\sqrt{1,69}+\sqrt{1,96};$

$(9)\ \sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^2}-\sqrt{0,09}+\sqrt{\frac{9}{25}};$

$(10)\ \sqrt{\left(\frac{-2}{5}\right)^2}+\sqrt{1,44}-\sqrt{\frac{25}{4}};$

$(11)\ 2\sqrt{4}+4\sqrt{9}+6\sqrt{25}-4\sqrt{16}+\sqrt{0};$

$(12)\ 3\sqrt{16}-2\sqrt{25}+8\sqrt{64}-3\sqrt{81};$

$(13)\ 2\sqrt{0,09}-7\sqrt{2,25}+8\sqrt{\frac{16}{25}}-\sqrt{1}-0\sqrt{10,1};$

$(14)\ -4\sqrt{\frac{4}{25}}+6\sqrt{0,16}-7\sqrt{0,04}+0\sqrt{2023};$

$(15)\ -\sqrt{\left(\frac{-2}{3}\right)^2}+3\sqrt{0}-4\sqrt{0,25}+0\sqrt{4,9};$

$(16)\ \frac{4}{5}\sqrt{25}-\frac{7}{3}\left(\sqrt{9}-2^2\right);$

Bài 3. Tính

Ví dụ: $\sqrt{81\cdot 49}=\sqrt{81}\cdot\sqrt{49}=9\cdot 7=63$

$2)\ \sqrt{36\cdot 81};$ $3)\ \sqrt{100\cdot 64};$ $4)\ \sqrt{49\cdot 25};$

$5)\ \sqrt{64\cdot 81};$ $6)\ \sqrt{25\cdot 121};$ $7)\ \sqrt{400\cdot 81};$

$8)\ \sqrt{121\cdot 169};$ $9)\ \sqrt{36\cdot 225};$ $10)\ \sqrt{196\cdot 64};$

$11)\ \sqrt{0,25\cdot 0,36};$ $12)\ \sqrt{0,64\cdot 0,36};$ $13)\ \sqrt{1,44\cdot 2,25};$

thuvientoanhoc.com

Bài 4. Tính

Ví dụ: $\sqrt{\frac{81}{25}}=\frac{\sqrt{81}}{\sqrt{25}}=\frac{9}{5}$

(1) $\sqrt{\frac{100}{49}}$; (2) $\sqrt{\frac{121}{25}}$; (3) $\sqrt{\frac{169}{81}}$;

(4) $\sqrt{\frac{196}{49}}$; (5) $\sqrt{\frac{225}{121}}$; (6) $\sqrt{\frac{196}{169}}$;

(7) $\sqrt{\frac{324}{225}}$; (8) $\sqrt{\frac{121}{361}}$; (9) $\sqrt{\frac{400}{361}}$;

(10) $\sqrt{\frac{0,01}{625}}$; (11) $\sqrt{\frac{1,69}{6,25}}$; (12) $\sqrt{\frac{1,21}{2,25}}$;

thuvientoanhoc.com

THẦY CƯỜNG PLEIKU	TOÁN 7
ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH	CHƯƠNG 2. SỐ THỰC
SĐT: 0989 476 642	CHỦ ĐỀ 2. TẬP HỢP SỐ THỰC $\mathbb{R}$

PHẦN I. LÝ THUYẾT

1. Khái niệm số thực và trục số thực

- Số hữu tỉ và số vô tỉ được gọi chung là số thực.
- Tập hợp các số thực được kí hiệu là $\mathbb{R}$. Ta có mối quan hệ giữa các tập số đã học: $\mathbb{N}^* \subset \mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ và $I \subset \mathbb{R}$.
- Mỗi số thực đều được biểu diễn bởi một điểm trên trục số. Gọi là trục số thực.

2. Giá trị tuyệt đối của một số thực

- Giá trị tuyệt đối của một số thực x là khoảng cách từ điểm x đến điểm 0 trên trục số. Giá trị tuyệt đối của một số thực x được kí hiệu là $|x|$.
- **Nhận xét:**
  - $|x| = \begin{cases} x \ khi \ x > 0 \\ -x \ khi \ x < 0 \\ 0 \ khi \ x = 0 \end{cases}$
  - Giá trị tuyệt đối của một số thực x luôn là một số không âm $|x| \geq 0$ với mọi số thực x.
- **Ví dụ:** $\left|\frac{1}{3}\right| = \frac{1}{3}; \ \left|-\frac{2}{5}\right| = -\left(-\frac{2}{5}\right) = \frac{2}{5}; \ \left|\sqrt{2}\right| = \sqrt{2}; \ \left|-\sqrt{3}\right| = -\left(-\sqrt{3}\right) = \sqrt{3}$.
- **Bài tập tương tự:** Tìm giá trị tuyệt đối của các số thực sau

$\sqrt{10}; -\frac{12}{7}; -1,2576; -\sqrt{7}; \frac{2}{3}; -\sqrt{10}$

……

……

……

thuvientoanhoc.com

PHẦN II. BÀI TẬP

Bài 1. Điền các kí hiệu $\notin; \in; \subset$ thích hợp vào ô vuông

$\sqrt{2}\square\mathbb{Q};\ \frac{1}{5}\square\mathbb{Z};\ \sqrt{3}\square\mathrm{I};\ 0,(3)\square\mathbb{R};\ -\frac{2}{19}\square\mathbb{R};\ 2,12579\square\mathbb{R};\ 0,1(32)\square\mathrm{I};\ \sqrt{13}\square\mathbb{Z};\ \frac{\sqrt{5}}{2}\square\mathbb{Q}$

$-\sqrt{12}\square\mathbb{N};\ \mathbb{Z}\square\mathbb{R};\ \frac{-\sqrt{3}}{5}\square\mathrm{I};\ \pi\square\mathbb{R};\ \mathbb{Q}\square\mathbb{R};\ -0,13579\square\mathrm{I};\ \frac{2}{3}\square\mathrm{I};\ \sqrt{\frac{2}{3}}\square\mathbb{R};\ \mathbb{Z}\square\mathbb{Q}$

Bài 2. Sắp xếp các số thực theo thứ tự từ nhỏ đến lớn: $-3,2;\ 1;\ 0;\ -\frac{1}{2};\ 7,4;\ -1,5$.

Bài 3. Tìm số đối của các số sau:

$$\sqrt{15};\ -2,75;\ -\frac{2}{3};\ -\sqrt{21};\ \sqrt{2};\ -(-0,125);\ -\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right);\ |-5,5|;\ \left|\frac{3}{8}\right|;\ \left|-\frac{7}{11}\right|.$$

Bài 5. Liệt kê các phần tử của tập hợp $A=\{x\mid x\in\mathbb{Z}\mid |x|\le 5\}$.

Bài 6. Tìm x biết

(1) $|x|=9$; (2) $|x|=\sqrt{5}$; (3) $|x-2|=0$;

(4) $|x+3|=-6$; (5) $|x+5|=0$; (6) $\left|x-\sqrt{2}\right|=0$;

(7) $|3-x|=5$; (8) $|x|=-\sqrt{3}$; (9) $\left|x-\sqrt{2}\right|=-\sqrt{5}$;

(10) $|1,8-x|=0,5$; (11) $|5x-1|=0$; (12) $|3x-2|+5=4$;

(13) $\left|\sqrt{2}-x\right|=\sqrt{2}$; (14) $|x-1|-\sqrt{3}=2$; (15) $|3x|-\left|\sqrt{2}\right|=\sqrt{3}$;

(16) $\left|\frac{1}{4}-x\right|+\left|\frac{2}{3}\right|=\frac{1}{2}$; (17) $3,6-|x-0,4|=0$; (18) $\frac{2}{3}-|1-2x|=\left|-\frac{1}{2}\right|$;

(19) $2-\frac{1}{3}\cdot|2x+1|=0,5$; (20) $\frac{3}{4}-|5x+2|=-\left(\frac{3}{2}\right)^2$;

Bài 7. Tính

(1) $|-137|+|-363|$; (2) $|-28|-|98|$; (3) $(-200)-|-25|\cdot|3|$;

(4) $|-1,6|\cdot|3,6|-|-2,2|$; (5) $\frac{-6}{25}+\left|\frac{4}{-5}\right|-\left|\frac{2}{25}\right|$; (6) $\frac{5}{9}-\left|-\frac{3}{5}\right|+\left|\frac{4}{9}\right|$;

Bài 8. Tính

(1) $\left[1,5+2\frac{1}{2}-\left(\frac{-1}{2}\right)^2\right]:\left[4\frac{1}{2}-\left|\sqrt{1,96}\right|+0,9\right]$; (2) $\sqrt{\frac{49}{64}}-\left|-\frac{5}{4}\right|:2+0,75$;

(3) $-\left|\frac{5}{-9}\right|:\left(\frac{4}{3}+\frac{3}{2}\right)^0-\sqrt{25}.\frac{1}{9}$; (4) $\left|\frac{-5}{8}\right|.\sqrt{(-8)^2}-2019^0.\sqrt{\frac{16}{25}}$;

thuvientoanhoc.com

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHỦ ĐỀ: TỈ LỆ THỨC

PHẦN I. LÝ THUYẾT

1. Tỉ số

- Tỉ số là thương của hai đại lượng có cùng một đơn vị.

- Tỉ số của a và b được kí hiệu là $a:b$ hoặc $\frac{a}{b}$.

2. Tỉ lệ thức

- Tỉ lệ thức là một đẳng thức của hai tỉ số: $\boxed{\frac{a}{b}=\frac{c}{d}}$ hoặc viết dưới dạng $\boxed{a:b=c:d}$.

Trong đó:

+ a và d là các số hạng ngoài hay được gọi là ngoại tỉ.
+ b và c là các số hạng trong hay được gọi là trung tỉ.

- **Ví dụ:** $\frac{3}{15}=\frac{2}{10}$

3. Tính chất

- Nếu $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ thì $a.d=b.c$.

- Nếu $a\cdot d=b\cdot c$ (với $a;b;c;d\neq 0$) thì ta có các tỉ lệ thức

$$\frac{a}{b}=\frac{c}{d}\longrightarrow\frac{b}{a}=\frac{d}{c}$$
$$\frac{a}{c}=\frac{b}{d}\longrightarrow\frac{c}{a}=\frac{d}{b}$$

- **Ví dụ:** Từ đẳng thức $3\cdot 10=2\cdot 15$ ta có thể lập được các tỉ lệ thức sau:

(Để dễ dàng, ta có thể chọn $a=3;\ d=10;\ b=2;\ c=15$)

$$\frac{3}{2}=\frac{15}{10};\ \frac{2}{3}=\frac{10}{15}$$
$$\frac{3}{15}=\frac{2}{10};\ \frac{15}{3}=\frac{10}{2}$$

- **Bài tập tương tự:** Từ đẳng thức $2\cdot 45=6\cdot 15$ em hãy lập các tỉ lệ thức

……

……

……

……

thuvientoanhoc.com

PHẦN II. BÀI TẬP

Bài 1. Ta có thể lập được tỉ lệ thức từ các nhóm số sau không? Nếu được hay viết các tỉ lệ thức

(1) $0,16;\ 0,32;\ 4;\ 8$; (2) $-25;\ -2;\ 4;\ 50$; (3) $-1;\ 3;\ -9;\ 27$.

(4) $1;\ 2;\ 6;\ 8;\ 16$; (5) $\frac{-1}{5};\ \frac{-2}{7};\ \frac{7}{5};\ \frac{2}{5};\ 2$;

Bài 2. Từ các tỉ lệ thức sau, em hãy lập các tỉ lệ thức khác

(1) $\frac{0,2}{0,6}=\frac{1,5}{4,5}$; (2) $\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$; (3) $\frac{x}{y}=\frac{z}{t}$;

(4) $\frac{m}{3}=\frac{4}{n}$; (5) $\frac{2}{5}=\frac{6}{15}$; (6) $\frac{4}{15}=\frac{8}{30}$;

(7) $\frac{15}{21}=\frac{40}{56}$; (8) $\frac{18}{27}=\frac{24}{36}$; (9) $\frac{x}{7}=\frac{y}{13}$;

(10) $\frac{x}{5}=\frac{21}{7}$; (11) $\frac{14}{x}=\frac{2}{3}$; (12) $\frac{4}{6}=\frac{-3}{x}$;

(13) $\frac{5}{15}=\frac{x}{-20}$; (14) $\frac{7}{x}=\frac{y}{-4}$; (15) $\frac{x}{y}=\frac{-3}{4}$;

Bài 3. Tìm x, biết

(1) $\frac{x}{5}=\frac{-2}{1,25}$; (2) $18:x=2,4:3,6$; (3) $(x+1):0,4=0,5:0,2$;

(4) $\frac{x}{6}=\frac{8}{3}$; (5) $\frac{x}{6}=\frac{7}{4}$; (6) $\frac{x}{8}=\frac{5}{-4}$;

(7) $\frac{x}{3}=\frac{5}{24}$; (8) $\frac{3}{x}=\frac{21}{17}$; (9) $\frac{x}{25}=\frac{3}{5}$;

(10) $\frac{125}{-x}=\frac{25}{3}$; (11) $\frac{-3}{x}=\frac{15}{7}$; (12) $\frac{-x}{16}=\frac{15}{20}$;

(13) $\frac{0,1}{5}=\frac{x}{15}$; (14) $\frac{-x}{27}=\frac{-2}{3,6}$; (15) $-0,52:x=-9,36:16,38$;

(16) $\frac{x-2}{3}=\frac{4}{5}$; (17) $\frac{x+3}{-4}=\frac{5}{20}$; (18) $\frac{3}{x-1}=\frac{21}{16}$;

(19) $\frac{x-1}{x-5}=\frac{6}{7}$; (20) $\frac{2x-3}{x+1}=\frac{4}{7}$; (21) $\frac{x-1}{3}=\frac{x+3}{5}$;

Bài 4. Tỉ lệ để pha nước muối sinh lí là 3ℓ nước pha với $27g$ muối.

(1) Nếu có $45g$ muối thì cần bao nhiêu lít nước?

(2) Nếu có $4,5\ell$ nước thì cần lấy bao nhiêu *gam* muối?

Bài 5. Biết 18 máy cày xới xong một cánh đồng trong 14 ngày (năng suất các máy là như nhau)

(1) Nếu muốn xới xong cánh đồng đó trong 12 ngày thì cần sử dụng bao nhiêu máy cày?

(2) Nếu có 24 máy cày thì xới xong cánh đồng đó trong bao nhiêu ngày?

thuvientoanhoc.com

Bài 6. Người ta pha nhiên liệu cho một loại động cơ bằng cách trộn 2 phần dầu với 7 phần xăng. Hỏi cần bao nhiêu lít xăng để trộn vừa đủ với 8ℓ dầu theo cách trên?

Bài 7. Công thức làm mứt dâu là 6 phần dâu với 4 phần đường. Hỏi cần bao nhiêu kg đường để trộn hết $45kg$ dâu theo công thức trên?

Bài 8. Để sơn một căn phòng $60m^2$ người ta cần dùng hết $6kg$ sơn. Hỏi cần bao nhiêu kg sơn để sơn hết một căn phòng có diện tích $150m^2$?

Bài 9. Hai lớp $7A$ và $7B$ đi lao động trồng cây. Biết rằng tỉ số giữa số cây trồng được của lớp $7A$ và $7B$ là $\frac{5}{4}$ và lớp $7A$ trồng được 100 cây. Hỏi lớp $7B$ trồng được bao nhiêu cây?

Bài 10. Biết rằng 17ℓ dầu hỏa nặng $13,6kg$. Hỏi cái can 16ℓ có chứa hết $12kg$ dầu hỏa không?

thuvientoanhoc.com

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHỦ ĐỀ: TÍNH CHẤT CỦA DÃY TỈ SỐ BẰNG NHAU

PHẦN I. LÝ THUYẾT

1. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau

$\boxed{\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{a+c}{b+d}=\frac{a-c}{b-d}}$ với $b\neq d;\ b\neq -d$

- **Ví dụ:** Tìm hai số $x;\ y$ biết $\frac{x}{5}=\frac{y}{11}$ và $x+y=32$

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có: $\frac{x}{5}=\frac{y}{11}=\frac{x+y}{5+11}=\frac{32}{16}=2$

Vậy:

- $\frac{x}{5}=2\Rightarrow x=2\cdot 5=10$
- $\frac{y}{11}=2\Rightarrow y=2\cdot 11=22$

- **Bài tập tương tự:** Tìm hai số $x;\ y$ biết $\frac{x}{3}=\frac{y}{7}$ và

a) $y+x=20$; b) $x-y=16$;

……

……

……

……

……

2. Chú ý

- Ta có thể mở rộng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau như sau:

(1) $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}=\frac{a+c+e}{b+d+f}$; (2) $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}=\frac{a-c+e}{b-d+f}$;

(3) $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}=\frac{a+e}{b+f}$; (4) $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}=\frac{c-a}{d-b}$;

(*Tùy thuộc vào điều kiện của đề bài ta có thể mở rộng thêm nhiều cách viết nữa*)

- Cho $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}$ ta có thể nói các số $a;\ c;\ e$ tỉ lệ với các số $b;\ d;\ f$ và được viết như sau: $\boxed{a:c:e=b:d:f}$

- Ta có thể nhân hoặc chia cả tử và mẫu của một tỉ số với cùng một số khác 0 để thu được một tỉ số mới bằng với tỉ số ban đầu

Tổng quát: $\boxed{\frac{a}{b}=\frac{a\cdot m}{b\cdot m}=\frac{a:n}{b:n}}$ với $m;\ n\neq 0$. **Ví dụ:** $\frac{x}{5}=\frac{x\cdot 2}{5\cdot 2}=\frac{2x}{10}$

thuvientoanhoc.com

PHẦN II. BÀI TẬP

Bài 1. Tìm hai số x; y biết

$(1)\ \frac{x}{3}=\frac{y}{4}$ và $x+y=14$;

$(2)\ \frac{x}{6}=\frac{y}{3}$ và $x-y=15$;

$(3)\ x:y=3:5$ và $x+y=16$;

$(4)\ \frac{x}{5}=\frac{y}{7}$ và $x+y=48$;

$(5)\ \frac{x}{3}=\frac{y}{6}$ và $x+y=90$;

$(6)\ x:y=-2:5$ và $x+y=12$;

$(7)\ \frac{x}{27}=\frac{y}{14}$ và $y-x=39$;

$(8)\ \frac{x}{4}=\frac{y}{-7}$ và $y-x=33$;

$(9)\ x:2=y:(-5)$ và $x-y=7$;

$(10)\ \frac{17}{x}=\frac{21}{y}$ và $x-y=8$;

$(11)\ \frac{9}{x}=\frac{11}{y}$ và $x+y=40$;

$(12)\ x:y=7:2$ và $y-x=20$;

$(13)\ 2x=3y$ và $x+y=10$;

$(14)\ 3x=5y$ và $x+y=40$;

Bài 2. Tìm ba số x; y; z biết

$(1)\ \frac{x}{3}=\frac{y}{4}=\frac{z}{5}$ và $x+y+z=180$;

$(2)\ x:y:z=5:6:7$ và $x-y+z=36$;

$(3)\ x:y:z=7:3:4$ và $x+y+z=28$;

$(4)\ \frac{x}{2}=\frac{y}{4}=\frac{z}{5}$ và $x+y+z=231$;

$(5)\ \frac{x}{5}=\frac{y}{-6}=\frac{z}{7}$ và $x+y-z=32$;

$(6)\ x:y:z=2:3:(-4)$ và $x-y-z=27$;

$(7)\ \frac{x}{2}=\frac{y}{3}=\frac{z}{4}$ và $x+z=18$;

$(8)\ \frac{x}{5}=\frac{y}{6}=\frac{z}{7}$ và $x-y=2$;

$(9)\ \frac{x}{7}=\frac{y}{3}=\frac{z}{4}$ và $y+z=28$;

$(10)\ \frac{x}{5}=\frac{y}{-6}=\frac{z}{7}$ và $y-z=39$;

$(11)\ 6x=4y=3z$ và $x+y+z=18$;

$(12)\ 4x=9y=12z$ và $x-y+z=16$;

$(13)\ 3x=2y=z$ và $x+y+z=99$;

$(14)\ 6x=10y=15z$ và $x+y+z=90$;

$(15)\ 6x=4y=-2z$ và $x-y-z=30$;

$(16)\ 4x=9y=12z$ và $x-y-z=10$;

Bài 3. Tìm các số x; y; z biết

$(1)\ \frac{x}{5}=\frac{y}{6}$ và $y-2x=-10$;

$(2)\ \frac{x}{25}=\frac{y}{45}$ và $2x-y=15$;

$(3)\ \frac{x}{3}=\frac{y}{2}$ và $2x+5y=32$;

$(4)\ \frac{x}{-2}=\frac{y}{-3}$ và $4x-3y=9$;

$(5)\ \frac{x}{3}=\frac{y}{36}$ và $3x-y=35$;

$(6)\ 3x=4y$ và $2x+3y=34$;

$(7)\ 4x=5y$ và $3x-2y=35$;

$(8)\ \frac{x}{-3}=\frac{y}{-7}$ và $2x+4y=68$;

$(9)\ \frac{x}{5}=\frac{y}{4}=\frac{z}{7}$ và $x+2y+z=10$;

$(10)\ \frac{x}{5}=\frac{y}{3}=\frac{z}{2}$ và $2x+3y+4z=54$;

thuvientoanhoc.com

(11) $\frac{x}{5}=\frac{y}{3}=\frac{z}{2}$ và $2x-y-3z=12$;

(12) $\frac{x}{3}=\frac{y}{5}=\frac{z}{6}$ và $5x-y+z=48$;

(13) $\frac{x}{2}=\frac{y}{3}=\frac{z}{6}$ và $3x-2y+2z=24$;

(14) $x=\frac{y}{6}=\frac{z}{3}$ và $2x-3y+4z=-24$;

(15) $\frac{x}{2}=y=\frac{z}{3}$ và $3x-2y+4z=16$;

(16) $\frac{x}{12}=\frac{y}{13}=\frac{z}{15}$ và $3x+2y=62$;

(17) $\frac{x}{5}=\frac{y}{-16}=\frac{z}{17}$ và $3x-2y=47$;

(18) $\frac{x}{3}=\frac{y}{5}=\frac{z}{7}$ và $3x-2z=15$;

(19) $\frac{x}{2}=\frac{y}{3}=\frac{z}{-4}$ và $3x-2z=28$;

(20) $\frac{x}{5}=\frac{y}{3}=\frac{z}{2}$ và $2x-3y=100$;

Bài 4*. Tìm ba số x; y; z biết

Ví dụ: $\frac{x+5}{3}=\frac{y+4}{4}=\frac{z+3}{5}$ và $x+y+z=24$

<u>Hướng dẫn giải:</u>

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau:

$$\frac{x+5}{3}=\frac{y+4}{4}=\frac{z+3}{5}=\frac{x+5+y+4+z+3}{3+4+5}=\frac{(x+y+z)+(5+4+3)}{12}=\frac{24+12}{12}=3$$

Ta có:

- $\frac{x+5}{3}=3\Rightarrow x+5=9\Rightarrow x=4$;
- $\frac{y+4}{4}=3\Rightarrow y+4=12\Rightarrow y=8$;
- $\frac{z+3}{5}=3\Rightarrow z+3=15\Rightarrow z=12$;

(1) $\frac{x+1}{3}=\frac{y+2}{4}=\frac{z+3}{5}$ và $x+y+z=18$;

(2) $\frac{x-1}{3}=\frac{y-2}{4}=\frac{z-3}{5}$ và $x+y+z=30$;

(3) $\frac{x-5}{3}=\frac{y-4}{4}=\frac{z-3}{5}$ và $x+y+z=36$;

(4) $\frac{x+11}{13}=\frac{y+12}{14}=\frac{z+13}{15}$ và $x+y+z=6$;

(5) $\frac{x-3}{7}=\frac{y-5}{5}=\frac{z-7}{3}$ và $x+y+z=45$;

(6) $\frac{x+1}{3}=\frac{y+2}{2}=\frac{z+3}{1}$ và $x-y+z=22$;

(7) $\frac{x-1}{3}=\frac{y-2}{4}=\frac{z+7}{5}$ và $x+y-z=8$;

(8) $\frac{x+1}{2}=\frac{y+3}{4}=\frac{z+5}{6}$ và $2x+3y+4z=9$;

thuvientoanhoc.com

Bài 5*. Tìm hai số $x; y$ biết

Ví dụ: $\frac{x}{3}=\frac{y}{4}$ và $x^2+y^2=100$

Hướng dẫn giải

Cách 1: Đặt: $\frac{x}{3}=\frac{y}{4}=k\Rightarrow\begin{cases}x=3k\\y=4k\end{cases}$. Thay vào $x^2+y^2=100$, ta được:

$(3k)^2+(4k)^2=100\Rightarrow 9k^2+16k^2=100\Rightarrow 25k^2=100\Rightarrow k^2=\frac{100}{25}\Rightarrow k^2=4\Rightarrow k=2$ hoặc $k=-2$

Với $k=2$, ta có: $\begin{cases}x=3k=3\cdot 2=6\\y=4k=4\cdot 2=8\end{cases}$

Với $k=-2$, ta có: $\begin{cases}x=3k=3\cdot(-2)=-6\\y=4k=4\cdot(-2)=-8\end{cases}$

Cách 2: Ta có $\frac{x}{3}=\frac{y}{4}\Rightarrow\frac{x^2}{9}=\frac{y^2}{16}$. Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau:

$$\frac{x^2}{9}=\frac{y^2}{16}=\frac{x^2+y^2}{9+16}=\frac{100}{25}=4$$

Ta có:

- $\frac{x^2}{9}=4\Rightarrow x^2=36\Rightarrow x=6$ hoặc $x=-6$;
- $\frac{y^2}{16}=4\Rightarrow y^2=64\Rightarrow y=8$ hoặc $y=-8$.

Vậy: $x=6$ và $y=8$ hoặc $x=-6$ và $y=-8$.

$(1)\ \frac{x}{5}=\frac{y}{-3}$ và $x^2+y^2=34$;

$(2)\ 4x=3y$ và $x^2+y^2=100$;

$(3)\ \frac{x}{3}=\frac{y}{7}$ và $x^2+y^2=58$;

$(4)\ 2x=3y$ và $x^2+y^2=52$;

$(5)\ \frac{x}{5}=\frac{y}{3}$ và $x^2-y^2=16$;

$(6)\ \frac{x}{4}=\frac{y}{7}$ và $x^2-y^2=-33$;

$(7)\ \frac{x}{4}=\frac{y}{3}$ và $x\cdot y=12$;

$(8)\ \frac{x}{4}=\frac{y}{5}$ và $x\cdot y=20$;

Chú ý: $\boxed{\frac{a}{b}=\frac{c}{d}\neq\frac{a\cdot c}{b\cdot d}}$

$(9)\ \frac{x}{2}=\frac{y}{3}$ và $x\cdot y=6$;

$(10)\ \frac{x}{5}=\frac{y}{2}$ và $x\cdot y=90$;

$(11)\ \frac{x}{2}=\frac{y}{3}$ và $x^3+y^3=35$;

$(12)\ \frac{x}{3}=\frac{y}{5}$ và $x^3-y^3=98$;

$(13)\ 5x=2y$ và $x^3+y^3=133$;

$(14)\ 3x-2y$ và $x^3-y^3=-19$;

$(15)\ \frac{x}{2}=\frac{y}{3}=\frac{z}{5}$ và $x\cdot y\cdot z=-30$;

$(16)\ \frac{x}{2}=\frac{y}{3}=\frac{z}{4}$ và $x^2+y^2+z^2=29$;

$(17)\ \frac{x}{5}=\frac{y}{2}=\frac{z}{-3}$ và $x\cdot y\cdot z=240$;

$(18)\ \frac{x}{4}=\frac{y}{3}=\frac{z}{5}$ và $x^2+y^2+z^2=200$;

thuvientoanhoc.com

$(19)\ \frac{x}{3}=\frac{y}{4}=\frac{z}{2}$ và $x^3-y^3+z^3=-29$;

$(20)\ \frac{x}{5}=\frac{y}{4}=\frac{z}{2}$ và $x^3-y^3+z^3=69$;

Bài 6*. Tìm x; y; z biết

Ví dụ: $\frac{x}{2}=\frac{y}{3}$; $\frac{y}{2}=\frac{z}{5}$ và $x+y+z=50$

Nhận xét: *Ta thấy rằng ở hai tỉ lệ thức đều có chứa hạng tử y với mẫu là 3 và 2. Vậy ta sẽ tiến hành quy đồng mẫu chung là 6 để sử dụng tính chất bắc cầu.*

<u>Hướng dẫn giải</u>

$$\frac{x}{2}=\frac{y}{3};\ \frac{y}{2}=\frac{z}{5}\Rightarrow\frac{x}{2}\cdot\frac{1}{2}=\frac{y}{3}\cdot\frac{1}{2};\ \frac{y}{2}\cdot\frac{1}{3}=\frac{z}{5}\cdot\frac{1}{3}\Rightarrow\frac{x}{4}=\frac{y}{6};\ \frac{y}{6}=\frac{z}{15}\Rightarrow\frac{x}{4}=\frac{y}{6}=\frac{z}{15}$$

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau: $\frac{x}{4}=\frac{y}{6}=\frac{z}{15}=\frac{x+y+z}{4+6+15}=\frac{50}{25}=2$

Ta có:

$$\bullet\ \frac{x}{4}=2\Rightarrow x=8;\quad \bullet\ \frac{y}{6}=2\Rightarrow y=12;\quad \bullet\ \frac{z}{15}=2\Rightarrow z=30;$$

$(1)\ \frac{x}{3}=\frac{y}{2};\ \frac{y}{3}=\frac{z}{4}$ và $x+y+z=46$;

$(2)\ \frac{x}{4}=\frac{y}{3};\ \frac{y}{2}=\frac{z}{2}$ và $x+y+z=51$;

$(3)\ \frac{x}{3}=\frac{y}{2};\ \frac{x}{4}=\frac{z}{5}$ và $x+y-z=10$;

$(4)\ \frac{x}{3}=\frac{z}{4};\ \frac{y}{3}=\frac{z}{3}$ và $x-y-z=33$;

$(5)\ \frac{x}{2}=\frac{y}{5};\ \frac{y}{3}=\frac{z}{2}$ và $2x+3y-4z=34$;

$(6)\ \frac{x}{2}=\frac{y}{3};\ \frac{y}{4}=\frac{z}{5}$ và $3x+2y-z=66$;

$(7)\ \frac{x}{2}=\frac{y}{3};\ 2y=3z$ và $x+y+z=49$;

$(8)\ \frac{x}{3}=\frac{y}{2};\ 5y=3z$ và $x+y+z=100$;

$(9)\ \frac{x}{3}=\frac{y}{5};\ 7y=5z$ và $x-y+z=45$;

$(10)\ 2x=3y;\ \frac{y}{3}=\frac{z}{2}$ và $x-y+z=21$;

Bài 7. Số bi của Mai và Hoàng tỉ lệ với 3 và 4. Biết Hoàng có nhiều hơn Mai 6 viên bi. Tính số bi của mỗi bạn.

Bài 8. Tính chu vi một hình chữ nhật, biết rằng chiều dài hai cạnh của nó tỉ lệ với 3; 7 và chiều dài hơn chiều rộng $15\,m$.

Bài 9. Tính diện tích của một khu đất hình chữ nhật biết độ dài hai cạnh tỉ lệ với các số 2 và 3. Biết chu vi của miếng đất là $50\,m$.

Bài 10. Một tam giác có chu vi $48\,cm$ và độ dài ba cạnh của nó tỉ lệ với 3; 4; 5. Tính độ dài ba cạnh của tam giác đó.

Bài 11. Một tam giác có số đo ba góc tỉ lệ với 2; 3; 5. Tính số đo mỗi góc của tam giác đó. Biết rằng tổng số đo ba góc của một tam giác bằng $180°$.

thuvientoanhoc.com

Bài 12. Thành phần của mứt dừa sau khi hoàn thành gồm có dừa và đường theo tỉ lệ $2:1$ (nghĩa là có 2 phần dừa và 1 phần đường) . Em hãy tính xem trong $6kg$ mứt dừa có bao nhiêu kg dừa và bao nhiêu kg đường?

Bài 13. Mai và Thi muốn làm mứt gừng theo công thức: Cứ 3 phần gừng thì cần 2 phần đường. Hai bạn đã mua $600g$ gừng. Hỏi hai bạn cần mua thêm bao nhiêu gam đường?

Bài 14. Ba đơn vị kinh doanh góp vốn theo tỉ lệ $4:5:6$. Hỏi mỗi đơn vị góp bao nhiêu tiền biết tổng số vốn góp là 600 triệu đồng?

Bài 15. Số học sinh của mỗi khối 6; 7 và 8 lần lượt tỉ lệ với 13; 10; 12 . Tính số học sinh mỗi khối biết tổng số học sinh ba khối là 700 học sinh.

Bài 16. Số học sinh của khối $6,7,8,9$ của một trường tỉ lệ với các số 6; 5; 4; 3 . Biết rằng số học sinh khối 6 nhiều hơn số học sinh khối 8 là 84 học sinh.Tính số học sinh mỗi khối.

Bài 17. Số học sinh giỏi, khá, trung bình của khối 7 lần lượt tỉ lệ với $2:3:5$. Tính số học sinh giỏi, khá, trung bình. Biết tổng số học sinh giỏi, khá và trung bình là 180 em.

Bài 18. Ba lớp $7A$, $7B$, $7C$ quyên góp được $240kg$ giấy vụn. Tính số kg giấy vụn của mỗi lớp quyên góp được, biết rằng số kg giấy vụn quyên góp được của mỗi lớp lần lượt tỉ lệ với $3:4:5$.

Bài 19. Ba nhà sản xuất góp vốn theo tỉ lệ $3:5:7$. Hỏi mỗi nhà sản xuất phải góp bao nhiêu vốn biết rằng tổng số vốn của nhà thứ nhất và nhà thứ hai nhiều hơn nhà thứ ba là 80 triệu đồng.

Bài 20. Số học sinh bốn khối $6,7,8,9$ lần lượt tỉ lệ với các số 9; 8; 7; 6 . Biết rằng số học sinh khối 6 nhiều hơn số học sinh khối 9 là 30 học sinh. Tính số học sinh của mỗi khối.

Bài 21. Số viên bi của ba bạn Minh, Hùng, Dũng tỉ lệ với các số $2;4;5$. Tính số viên bi của mỗi bạn, biết rằng: 3 lần số bi của bạn Hùng nhiều hơn 2 lần số bi của bạn Minh là 40 viên.

Bài 22. Chia số 135 thành ba số lần lượt tỉ lệ với $3;4;8$. Hãy tìm mỗi số đó?

Bài 23. Chia số 48 thành 4 phần tỉ lệ với các số $3;5;7;9$. Tìm mỗi số đó?

Bài 24. Chia số 237 thành 3 phần. Biết phần thứ nhất và phần thứ hai tỉ lệ với 5 và 3 ; phần thứ hai và phần thứ ba tỉ lệ với 8 và 5 . Tìm mỗi số.

thuvientoanhoc.com

Bài 25. Một khu vườn hình chữ nhật có diện tích $300m^2$. Độ dài hai cạnh tỉ lệ với 4 và 3. Tính chu vi của khu vườn.

Bài 26. Số học sinh của các lớp $7A,7B,7C,7D$ tỉ lệ với các số $11;12;13;14$. Biết hai lần số học sinh lớp $7B$ nhiều hơn số học sinh lớp $7A$ là 39em. Tìm số học sinh của mỗi lớp.

Bài 27. Số bi của ba bạn Nam, Minh và Cường tỉ lệ với $3;4;5$. Biết số bi của Minh nhiều hơn số bi của Nam là 15 viên. Tính số bi của mỗi bạn.

Bài 28. Trong đợt thu gom giấy vụn làm kế hoạch nhỏ. Khối lượng giấy thu được của ba lớp $7A,7B,7C$ lần lượt tỉ lệ với $11;14;15$. Tính số kg giấy mỗi lớp thu gom được, biết rằng tổng khối lượng giấy thu được của hai lớp $7A,7C$ nhiều hơn khối lượng giấy thu được của lớp $7B$ là $36kg$.

Bài 29. Tỉ số hai cạnh của hình chữ nhật bằng $\frac{2}{5}$. Chu vi của hình chữ nhật là $42m$. Tính diện tích của hình chữ nhật đó.

Bài 30. Tỉ số sản phẩm làm được của hai công nhân là $0,95$. Hỏi mỗi người làm được bao nhiêu sản phẩm? Biết rằng người này làm nhiều hơn người kia 10 sản phẩm.

thuvientoanhoc.com

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHỦ ĐỀ. ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ THUẬN

PHẦN I. LÝ THUYẾT

1. Đại lượng tỉ lệ thuận

- Nếu đại lượng y liên hệ với đại lượng x theo công thức $y=k.x$ (với k là hằng số khác 0) thì ta nói y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ $k=\frac{y}{x}$.

- **Chú ý:** Nếu y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ k thì x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ $\frac{1}{k}$.

- **Ví dụ:** Biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận. Khi $x=12$ thì $y=6$. Hãy biểu diễn y theo x và x theo y.

Giải

Vì y tỉ lệ thuận với x nên: $y=k\cdot x\Rightarrow$ hệ số tỉ lệ $k=\frac{y}{x}=\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$.

Vậy: $y=\frac{1}{2}x$.

Vì y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ $k=\frac{1}{2}$ nên x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ $\frac{1}{k}=\frac{1}{\frac{1}{2}}=2$. Vậy $x=2y$.

- **Bài tập tương tự:** Biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận. Khi $x=-2$ thì $y=7$. Hãy biểu diễn y theo x và x theo y.

……

……

……

……

……

thuvientoanhoc.com

2) Tính chất

- Nếu x, y, z lần lượt tỉ lệ thuận với a, b, c thì ta có: $\frac{x}{a}=\frac{y}{b}=\frac{z}{c}$ hay $x:y:z=a:b:c$

- Nếu y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ k thì: $\boxed{\frac{y_1}{x_1}=\frac{y_2}{x_2}=\frac{y_3}{x_3}=...=\frac{y_n}{x_n}=k}$

- **Ví dụ:** Biết mỗi mét dây cáp nặng $250\,gam$. Cuộn dây nặng $4,5\,kg$ sẽ dài bao nhiêu mét?

Giải

Gọi chiều dài dây là $x(m)$; khối lượng dây là $y(kg)$

Vì khối lượng y tỉ lệ thuận với chiều dài x nên ta có:

$$\frac{y_1}{x_1}=\frac{y_2}{x_2}\Rightarrow\frac{0,25}{1}=\frac{4,5}{x_2}\Rightarrow x_2=\frac{4,5\cdot 1}{0,25}=18(m)$$

Vậy cuộn dây nặng $4,5\,kg$ sẽ dài $18(m)$.

- **Bài tập tương tự:** Biết rằng $16\,\ell$ xăng nặng $12\,kg$. Hỏi $10,5\,kg$ xăng có thể tích bằng bao nhiêu?

……

……

……

……

……

thuvientoanhoc.com

PHẦN II. BÀI TẬP

Bài 1. Hai đại lượng x và y với các giá trị cho trong bảng sau có tỉ lệ thuận với nhau hay không? Vì sao?

(1)

x	4	-12	-20	2	16
y	-1	3	5	$-0,5$	4

(2)

x	-1	-2	0	2	4	$-1,5$
y	2,5	5	0	-5	-10	3,75

(3)

x	-2	-1	0	3	4	6
y	10	5	0	-15	-15	-30

(4)

x	1	2	3	4	5
y	9	18	27	36	45

(5)

x	1	2	5	6	9
y	12	24	60	72	90

Bài 2. Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ thuận với nhau và khi $x=6$ thì $y=4$.

(1) Tìm hệ số tỉ lệ k của y đối với x;

(2) Hãy biểu diễn y theo x;

(3) Hãy tính giá trị của y với $x=9; x=15$;

(4) Tính giá trị của x với $y=-1,5;\ y=\dfrac{2}{3}$;

Bài 3. Cho biết đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ k và khi $x=4$ thì $y=12$

(1) Tìm hệ số tỉ lệ k.

(2) Hãy biểu diễn y theo x và biểu diễn x theo y.

(3) Tính giá trị của y khi $x=1; x=-2; x=6; x=-15; x=-33.$

(4) Tính giá trị của x khi $y=9; y=-27; y=-45; y=60; y=-180.$

Bài 4. Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận. Điền số thích hợp vào ô trống trong bảng sau

x	-3	-1	1	2	5
y				-4	

thuvientoanhoc.com

Bài 5. Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau.

x	3	4	5	6	7			
y	9					30	–45	60

(1) Viết công thức liên hệ giữa x và y.

(2) Điền các số thích hợp vào chỗ trống.

Bài 6. Cho biết y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ là 3. Hỏi x tỉ lệ với y theo hệ số tỉ lệ là bao nhiêu?

Bài 7. Cho biết x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ là $\frac{3}{2}$. Hỏi y tỉ lệ với x theo hệ số tỉ lệ là bao nhiêu?

Bài 8. Tìm hai số x và y nếu biết $x;y$ tỉ lệ thuận với $3;5$ và $x+y=24$.

Bài 9. Tìm hai số a và b nếu biết $a;b$ tỉ lệ thuận với $7;9$ và $3a-2b=30$.

Bài 10. Tìm ba số x, y và z nếu biết $x;y;z$ tỉ lệ thuận với $4;7;10$ và $2x+3y+4z=69$.

Bài 11. Chia số 30 thành ba phần tỉ lệ thuận với $4;5;6$. Tính giá trị mỗi phần.

Bài 12. Chia số 99 thành ba phần tỉ lệ thuận với $2;3;4$. Tính giá trị mỗi phần.

Bài 13. Chia số 210 thành ba phần tỉ lệ thuận với $6;7;8$. Tính giá trị mỗi phần.

Bài 14. Biết độ dài ba cạnh của một tam giác tỉ lệ thuận với $3;5;7$. Tính độ dài các cạnh của tam giác biết nếu tổng độ dài của cạnh lớn nhất và cạnh nhỏ nhất là $40cm$.

Bài 15. Cho tam giác có ba cạnh tỉ lệ thuận với $4;7;9$ và chu vi là $80cm$. Tính độ dài các cạnh của tam giác đó.

Bài 16. Cho tam giác ABC có số đo ba góc tỉ lệ thuận với $1;2;3$. Tính số đo các góc của tam giác ABC. Biết tổng số đo ba góc trong tam giác bằng $180°$.

Bài 17. Ba nhà sản xuất góp vốn theo tỉ lệ $7;8;9$. Hỏi mỗi người nhận được bao nhiêu tiền lãi, biết rằng tổng số tiền lãi là 240 triệu đồng và tiền lãi chia theo tỉ lệ góp vốn (*góp càng nhiều thì tiền lãi được chia càng lớn*).

thuvientoanhoc.com

Bài 18. Số học sinh khối $6, 7, 8, 9$ tỉ lệ thuận với bốn số $9; 8; 7; 6$. Tính số học sinh mỗi khối biết tổng số học sinh cả bốn khối là 900 học sinh.

Bài 19. Một ô tô chạy quãng đường dài $225\,km$ trong $4,5\,h$. Với tốc độ đó thì xe chạy quãng đường $150\,km$ trong bao lâu?

Bài 20. Biết chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật tỉ lệ thuận với 5 và 3. Biết chu vi của hình chữ nhật đó bằng $144\,m$. Tính diện tích của hình chữ nhật đã cho.

thuvientoanhoc.com

thuvientoanhoc.com

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHỦ ĐỀ. ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ NGHỊCH

PHẦN I. LÝ THUYẾT

1. Đại lượng tỉ lệ nghịch

- Nếu đại lượng y liên hệ với đại lượng x theo công thức $y=\frac{a}{x}$ hay $x\cdot y=a$ (với a là hằng số khác 0) thì ta nói y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ $a=x\cdot y$.

- **Chú ý:** Nếu y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ a thì x cũng tỉ lệ nghịch với y theo hệ số tỉ lệ a. Ta có: $y=\frac{a}{x}\Rightarrow x=\frac{a}{y}$.

- **Ví dụ:** Biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Khi $x=8$ thì $y=15$. Biểu diễn y theo x và x theo y.

Giải

Vì y tỉ lệ nghịch với x nên $y=\frac{a}{x}\Rightarrow$ hệ số tỉ lệ $a=x\cdot y=8.15=120$.

Vậy: $y=\frac{120}{x}$ và $x=\frac{120}{y}$.

- **Bài tập tương tự:** Biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Khi $x=-2$ thì $y=-4,5$. Biểu diễn y theo x và x theo y

……

……

……

……

2. Tính chất

- Nếu x,y,z lần lượt tỉ lệ nghịch với a,b,c thì ta có: $\boxed{x\cdot a=y\cdot b=z\cdot c\Rightarrow \frac{x}{\frac{1}{a}}=\frac{y}{\frac{1}{b}}=\frac{z}{\frac{1}{c}}}$

- Nếu y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ a thì: $\boxed{x_1\cdot y_1=x_2\cdot y_2=x_3\cdot y_3=...=x_n\cdot y_n=a}$

- **Ví dụ:** Một xe máy đi từ A đến B với vận tốc không đổi $30\,km/h$ thì hết $0,5$ giờ. Nếu xe máy đi với vận tốc $50\,km/h$ thì hết bao lâu?

Giải:

Gọi vận tốc của xe máy là $x\left(km/h\right)$; thời gian đi là $y\left(h\right)$

Vì x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên

$x_1\cdot y_1=x_2\cdot y_2\Rightarrow 30\cdot 0,5=50\cdot y_2\Rightarrow y_2=\frac{30\cdot 0,5}{50}=0,3$ giờ.

Vậy xe đi hết $0,3\left(h\right)=18$ phút.

thuvientoanhoc.com

- **Bài tập tương tự:** Một ô tô chạy từ A đến B với vận tốc không đổi $60\,km/h$ thì hết $2,5\,h$. Lúc từ B về A xe chạy với vận tốc $50\,km/h$ thì hết bao lâu?

……

……

……

……

thuvientoanhoc.com

PHẦN II. BÀI TẬP

Bài 1. Hai đại lượng x và y với các giá trị cho trong bảng sau có tỉ lệ nghịch với nhau hay không? Vì sao?

Gợi ý: *Nếu* $x_1 \cdot y_1 = x_2 \cdot y_2 = x_3 \cdot y_3 = ... = x_n \cdot y_n = a$ *thì* x *và* y *là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.*

Nếu $x_1 \cdot y_1 = x_2 \cdot y_2 = x_3 \cdot y_3 = ... = x_n \cdot y_n \neq a$ *thì* x *và* y *không là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.*

(1)

x	20	-10	4	2	-3
y	3	-6	15	30	-20

(2)

x	10	-4	50	-1
y	10	25	2	-100

(3)

x	9	2	-3	-6
y	6	27	-18	-9

(4)

x	8	-4	16	32	-1
y	4	-8	-2	1	-32

Bài 2. Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ nghịch với nhau và khi $x = 2$ thì $y = -5$.

(1) Tìm hệ số tỉ lệ;

(2) Hãy biểu diễn y theo x;

(3) Hãy tính giá trị của y khi $x = 6; x = 10$;

(4) Tính giá trị của x khi $y = 100;\ y = -20$;

Bài 3. Cho biết đại lượng y tỉ lệ nghịch với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ a và khi $x = 4$ thì $y = 9$

(1) Tìm hệ số tỉ lệ a;

(2) Viết công thức tính y theo x và tính x theo y;

(3) Hãy tính giá trị của y khi $x = 3; x = -4; x = 6; x = -9; x = 12$;

(4) Hãy tính giá trị của x khi $y = 9; y = -3; y = -4; y = 12; y = -6$;

Bài 4. Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ nghịch với nhau và khi $x = 1,2$ thì $y = 5$.

(1) Viết công thức liên hệ giữa x và y;

(2) Hãy tính giá trị của y khi $x = -1; x = 2; x = 12; x = \frac{3}{2}; x = -\frac{2}{3}$;

(3) Hãy tính giá trị của x khi $y = 4; y = 12; y = -36; y = \frac{4}{3}; y = -\frac{15}{8}$;

thuvientoanhoc.com

Bài 5. Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau

x	4	2		6				
y	9		6		–4	–12	–6	1,2

(1) Viết công thức liên hệ giữa x và y;

(2) Điền các số thích hợp vào chỗ trống;

Bài 6. Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau

x	3	1	–2				
y	–4				18	–12	–1

(1) Viết công thức liên hệ giữa x và y;

(2) Điền các số thích hợp vào chỗ trống;

Bài 7. Cho biết y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ là 10. Hỏi x tỉ lệ nghịch với y theo hệ số tỉ lệ là bao nhiêu?

Bài 8. Tìm hai số x và y nếu biết $x;y$ tỉ lệ nghịch với $3;4$ và $x+y=14$.

Bài 9. Tìm hai số a và b nếu biết $a;b$ tỉ lệ nghịch với $6;8$ và $2a-3b=10$.

Bài 10. Chia số 130 thành ba phần tỉ lệ nghịch với $4;3;2$. Tính giá trị mỗi phần.

Bài 11. Tìm ba số $x;y;z$ nếu biết $x;y;z$ tỉ lệ nghịch với $2;3;4$ và $x+y+z=26$.

Bài 12.Tìm ba số $a;b;c$ nếu biết $a;b;c$ tỉ lệ nghịch với $1;2;3$ và $2a+3b+4c=58$.

Bài 13. Chia số 270 thành ba phận tỉ lệ nghịch với $6;4;3$. Tính giá trị mỗi phần.

Bài 14. Cho tam giác có độ dài ba cạnh tỉ lệ nghịch với $8;9;12$ và chu vi là $46cm$. Tính độ dài các cạnh của tam giác.

Bài 15. Số học sinh khối 6, 7, 8, 9 tỉ lệ nghịch với các số 6; 8; 9; 12. Tính số học sinh mỗi khối biết tổng số học sinh cả bốn khối là 700.

Bài 16. Số học sinh mỗi khối 6, 7, 8 tỉ lệ nghịch với 8; 9; 12. Tính số học sinh mỗi khối biết số học sinh khối 8 ít hơn số học sinh khối 6 là 120 học sinh.

thuvientoanhoc.com

Bài 17. Cho biết 16 công nhân hoàn thành một công việc trong 12 ngày. Hỏi để hoàn thành công việc đó trong 8 ngày thì phải tăng cường thêm mấy công nhân? (*năng suất mỗi công nhân là như nhau*).

Bài 18. Một đội công nhân làm đường lúc đầu gồm 50 người và định làm xong công trình trong 30 ngày. Nhưng sau đó đội tăng cường thêm 25 người. Hỏi để làm xong công trình đó, đội phải làm việc bao nhiêu ngày? (*năng suất làm việc của mỗi công nhân là như nhau*).

Bài 19. Để hoàn thành một công việc cần 12 người làm trong 10 ngày. Nếu muốn làm xong công việc đó sớm hơn 2 ngày thì cần điều động thêm bao nhiêu người?

Bài 20. Một ô tô chạy từ A đến B với vận tốc $50\,km/h$ rồi quay về A với vận tốc $40\,km/h$. Cả đi lẫn về hết 4 giờ 30 phút. Tính thời gian đi từ A đến B và thời gian đi từ B về A.

Bài 21. Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc $60\,km/h$ và quay trở về A với vận tốc $48\,km/h$ .Tổng thời gian cả đi và về là 13 giờ 30 phút. Tính độ dài quãng đường AB.

Bài 22. Ba nhóm học sinh cùng tham gia trồng cây, mỗi nhóm đều trồng số cây như nhau. Nhóm I trồng xong trong 3 ngày, nhóm II trồng xong trong 5 ngày, nhóm III trồng xong trong 6 ngày. Hỏi mỗi nhóm có bao nhiêu học sinh? Biết số học sinh của nhóm II nhiều hơn nhóm III là 1 học sinh.

Bài 23. Ba đội công nhân sửa ba đoạn đường có cùng chiều dài. Đội thứ nhất sửa xong trong 3 ngày, đội thứ hai sửa xong trong 4 ngày và đội thứ ba sửa xong trong 9 ngày. Biết đội thứ hai nhiều hơn đội thứ ba 5 người. Tính số công nhân của mỗi đội.

Bài 24. Ba xe cùng khởi hành đi từ A đến B trên cùng một con đường. Thời gian ba xe đi lần lượt là $10h$; $15h$; $25h$. Biết vận tốc xe như nhất lớn hơn vận tốc xe thứ hai là $5\,km/h$.

Bài 25. Biết 20 công nhân cùng làm một công việc thì hết 6 giờ. Nếu tăng cường thêm 4 công nhân nữa thì sẽ làm xong công việc đó trong mấy giờ?

Bài 26. Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc không đổi $50\,km/h$. Lúc đi từ B về A xe chạy với vận tốc $60\,km/h$. Biết thời gian về ít hơn thời gian đi 30 phút. Tính thời gian đi và thời gian về?

Bài 27. Tìm độ dài ba cạnh của một tam giác có chu vi $62\,cm$. Biết độ dài ba cạnh tỉ lệ nghịch với ba số $2; 3; 5$.

thuvientoanhoc.com

Bài 28. Ba đội máy cày cày trên ba cánh đồng có cùng diện tích. Đội I cày xong trong 8 ngày, đội II cày xong trong 9 ngày, đội III cày xong trong 12 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy cày? Biết rằng cả ba đội có 69 máy và giả sử năng suất mỗi máy như nhau.

Bài 29. Hai ô tô khởi hành cùng một lúc từ A đến B. Xe thứ nhất đi từ A đến B hết 6 giờ, xe thứ hai đi từ B đến A hết 3 giờ. Đến chỗ gặp nhau, xe thứ hai đã đi được một quãng đường dài hơn xe thứ nhất đã đi là $54\,km$. Tính quãng đường AB.

Bài 30. Một đội công nhân làm đường lúc đầu gồm có 60 người và dự định làm xong công trình đó trong 25 ngày. Nhưng sau đó đội giảm đi 15 người. Hỏi rằng để làm xong công trình đó, đội phải làm việc bao nhiêu ngày? Giả sử năng suất làm việc của mỗi công nhân như nhau.

thuvientoanhoc.com

TÀI LIỆU HỌC THÊM MÔN TOÁN
LỚP 7
BỘ SÁCH CÁNH DIỀU
Năm học: 2025 – 2026

PHẦN II
HÌNH HỌC

thuvientoanhoc.com

thuvientoanhoc.com

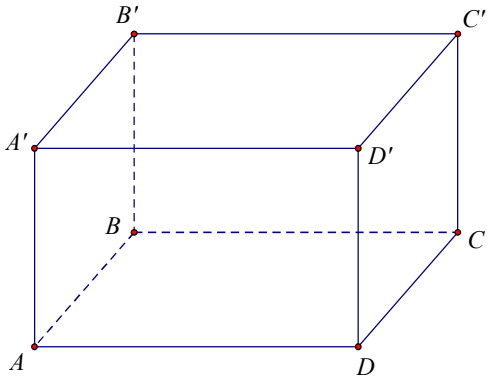
THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHỦ ĐỀ. HÌNH HỘP CHỮ NHẬT HÌNH LẬP PHƯƠNG

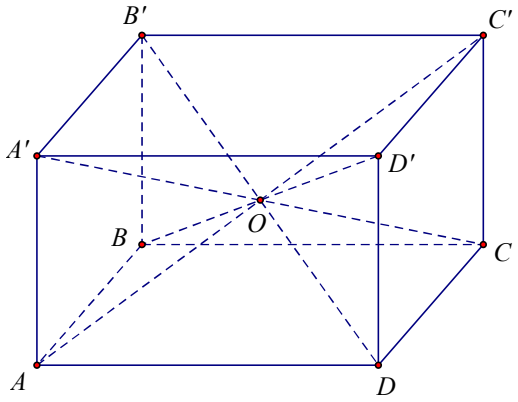
PHẦN I. LÝ THUYẾT

1. Hình hộp chữ nhật

a) Các đặc điểm

- Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có





+ 6 mặt là sáu hình chữ nhật:

$ABCD$; $A'B'C'D'$; $AA'D'D$; $BB'C'C$; $AA'B'B$; $DD'C'C$

+ 12 cạnh: AB; BC; CD; DA; $A'B'$; $B'C'$; $C'D'$; $D'A'$; AA'; BB'; CC'; DD'.

+ 8 đỉnh: A; B; C; D; A'; B'; C'; D'.

+ 4 đường chéo: AC'; BD'; CA'; DB'.

- Trong hình hộp chữ nhật có các cạnh bằng nhau là

$AD = BC = A'D' = B'C'$;

$AB = CD = A'B' = C'D'$;

$AA' = BB' = CC' = DD'$;

- **Chú ý:** các cạnh $AA' = BB' = CC' = DD'$ còn được gọi là chiều cao của hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.

b) Diện tích xung quanh. Thể tích của hình hộp chữ nhật

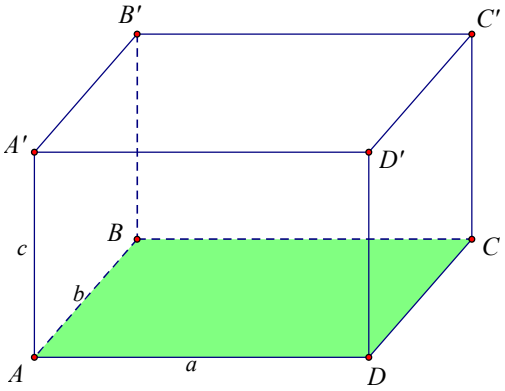
- Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật: $\boxed{S_{xq} = 2(a+b)\cdot c}$

(***Nhớ nhanh:*** *chu vi đáy nhân chiều cao*)

- Thể tích của hình hộp chữ nhật:

$\boxed{V = a\cdot b\cdot c}$

(***Nhớ nhanh:*** *diện tích đáy nhân chiều cao*)

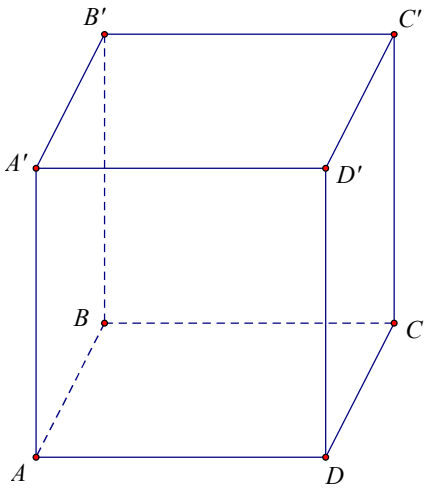


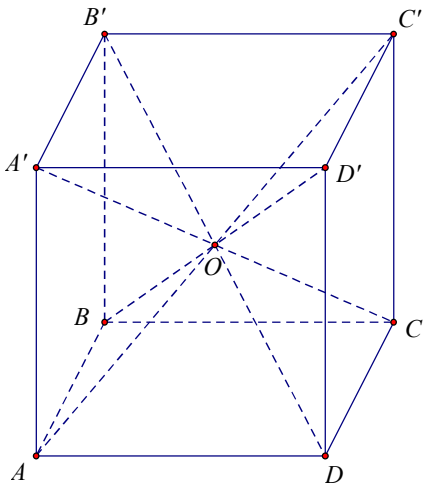
thuvientoanhoc.com

2. Hình lập phương

a) Các đặc điểm

- Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$





+ 6 mặt là sáu hình vuông:

$ABCD$; $A'B'C'D'$; $AA'D'D$; $BB'C'C$; $AA'B'B$; $DD'C'C$

+ 12 cạnh: AB; BC; CD; DA; $A'B'$; $B'C'$; $C'D'$; $D'A'$; AA'; BB'; CC'; DD'.

+ 8 đỉnh: A; B; C; D; A'; B'; C'; D'.

+ 4 đường chéo: AC'; BD'; CA'; DB'.

- Trong hình lập phương tất cả các cạnh bằng nhau.

- **Chú ý:** Hình lập phương là một hình hộp chữ nhật đặc biệt.

b) Diện tích xung quanh. Thể tích

- Diện tích xung quanh của hình lập phương:

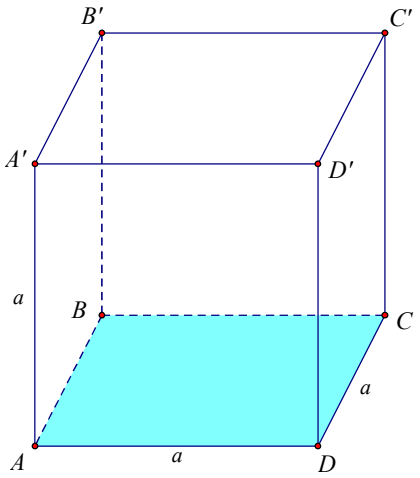
$$\boxed{S_{xq} = 4 \cdot a^2}$$

(***nhớ nhanh:*** 4 *lần diện tích một mặt*)

- Thể tích của hình lập phương:

$$\boxed{V = a \cdot a \cdot a = a^3}$$

(***nhớ nhanh:*** *cạnh lập phương*)



thuvientoanhoc.com

PHẦN II. BÀI TẬP

Bài 1. Một hộp sữa dạng hình hộp chữ nhật có kích thước $5cm \times 4cm \times 12cm$. Tính diện tích xung quanh và thể tích của hộp sữa đó.

***(Chú ý:** Khi đề bài cho "kích thước $a \times b \times c$" nghĩa là chiều dài bằng a; chiều rộng bằng b; chiều cao bằng c)*

Bài 2. Một bể cá *cubic* 30 đang chứa một lượng nước có chiều cao bằng $\frac{2}{3}$ cạnh bể.

***(Chú ý:** Bể cubic 30 là loại bể cá có dạng hình lập phương cạnh dài $30cm$)*

a) Tính diện tích xung quanh và thể tích của bể cá.

b) Tính thể tích nước trong bể.

c) Phải đổ thêm vào bao nhiêu lít nước để đầy bể?

Bài 3. Một cái hộp nhựa không nắp dạng hình hộp chữ nhật có kích thước $27cm \times 20cm \times 10cm$.

a) Tính diện tích xung quanh và thể tích của hộp.

b) Tính diện tích nhựa dùng để làm cái hộp đó (*coi như mép nối không đáng kể*)

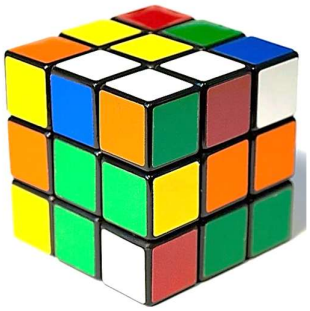
Bài 4. Ông Minh muốn sơn một căn phòng có kích thước $3m \times 2m \times 3,5m$

a) Tính diện tích cần sơn.

b) Biết $1kg$ sơn sơn được $5m^2$ tường. Hỏi ông Minh phải trả bao nhiêu tiền? Biết $1kg$ sơn có giá 130000 đồng.

Bài 5. Một hình lập phương có diện tích xung quanh bằng $100cm^2$. Tính thể tích của hình lập phương đó.

Bài 6. Một khối *rubik* 3×3 hình lập phương có thể tích $166,375cm^3$ và diện tích một mặt bằng $30,25cm^2$.



a) Tính chiều dài cạnh và diện tích xung quanh của khối *rubik* 3×3.

b) Biết khối *rubik* 3×3 được tạo nên bởi 27 hình lập phương nhỏ ghép lại. Em hãy tính độ dài cạnh của hình lập phương nhỏ đó.

Bài 7. Một hộp sữa tươi có dạng hình hộp chữ nhật với dung tích 1ℓ, chiều cao $20cm$, chiều dài mặt đáy $10cm$

a) Tính chiều rộng mặt đáy của hộp sữa.

b) Tính diện tích giấy dùng để làm vỏ hộp sữa (*coi như phần mép hộp không đáng kể*)

(**Chú ý:** *"dung tích"* 1ℓ nghĩa là hộp sữa đó chứa được tối đa 1ℓ sữa)

thuvientoanhoc.com

Bài 8. Một bể nước có dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài đáy bằng $2m$. Lúc đầu bể không có nước. Sau khi đổ vào bể 120 xô nước, mỗi xô chứa 20ℓ nước thì mực nước của bể dâng cao $0,8m$

a) Tính chiều rộng đáy bể nước.

b) Người ta đổ thêm 60 xô nước nữa thì đầy bể. Hỏi bể cao bao nhiêu mét?

Bài 9. Bạn Nam làm một chiếc hộp giấy hình lập phương cạnh $30cm$. Tính diện tích giấy dùng để làm chiếc hộp đó (coi phần mép nối không đáng kể)
(**Chú ý:** *hình lập phương có sáu mặt là hình vuông*)

Bài 10. Một cái thùng hình lập phương cạnh $7dm$ đang chứa nước, độ sâu của nước là $4dm$ Người ta thả 25 viên gạch đặc dạng hình hộp chữ nhật kích thước $20cm \times 10cm \times 5cm$ vào thùng. Hỏi nước dâng lên cách miệng thùng bao nhiêu cm? (*Giả sử toàn bộ gạch ngập trong nước và chúng hút nước không đáng kể*)

Bài 11. Một cái thùng có kích thước $12cm \times 6cm \times 5cm$. Hỏi cần bao nhiêu khối gỗ hình lập phương có cạnh $1cm$ để xếp đầy thùng?

Bài 12. Một hình lập phương có thể tích $343cm^3$. Tính diện tích xung quanh của hình lập phương.

Bài 13. Một căn phòng có kích thước $4,5m \times 4m \times 3m$. Người ta muốn sơn trần nhà và bốn bức tường. Biết rằng tổng diện tích cửa ra vào và cửa sổ là $11m^2$. Tính diện tích tường cần sơn?

Bài 14. Một phòng học có kích thước $10m \times 5m \times 4m$, cửa phòng có kích thước $2m \times 1,8m$. Người ta muốn sơn bốn bức tường. Tính tiền công để sơn căn phòng đó, biết đơn giá là 25000 *đồng*$/m^2$.

Bài 15. Một bể nước hình hộp chữ nhật có chiều rộng đáy $1,5m$. Lúc đầu bể không có nước. Người ta lắp một vòi nước, mỗi phút chảy được 24ℓ nước. Sau 100 phút thì mực nước trong bể cao $0,6m$. Tính chiều dài đáy của bể nước.

Bài 16. Một bể bơi có kích thước $12m \times 5m \times 2,75m$. Hỏi người thợ phải dùng bao nhiêu viên gạch men loại $25cm \times 20cm$ để lát kín đáy và xung quanh thành bể? Coi như các viên gạch được ghép sát nhau.

thuvientoanhoc.com

Bài 17. Một bể cá dạng hình hộp chữ nhật làm bằng thủy tinh có kích thước $80\,cm \times 50\,cm \times 45\,cm$ đang chứa nước với chiều cao là $35\,cm$.

a) Tính diện tích thủy tinh cần dùng để làm bể cá.

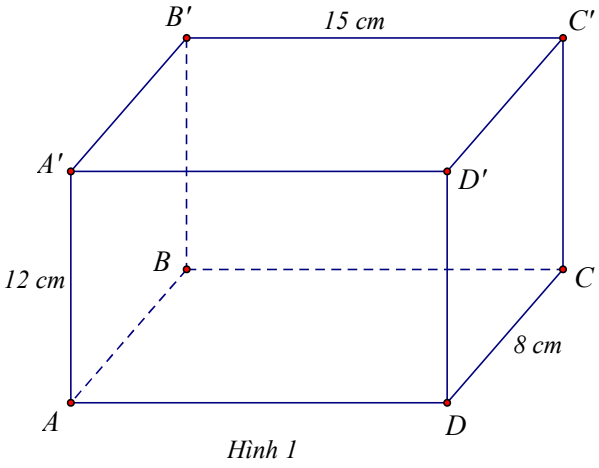
b) Người ta thả vào bể một hòn đá trang trí có thể tích $10\,\ell$. Hỏi mực nước trong bể lúc này cao bao nhiêu cm?

Bài 18. Một bể chứa nước hình hộp chữ nhật có kích thước $3\,m \times 1{,}8\,m \times 1{,}2\,m$. Khi bể không chứa nước, người ta đặt một máy bơm có lưu lượng nước $30\,\ell/min$. Hỏi sau 3 giờ 15 phút bể đã đầy nước hay chưa?

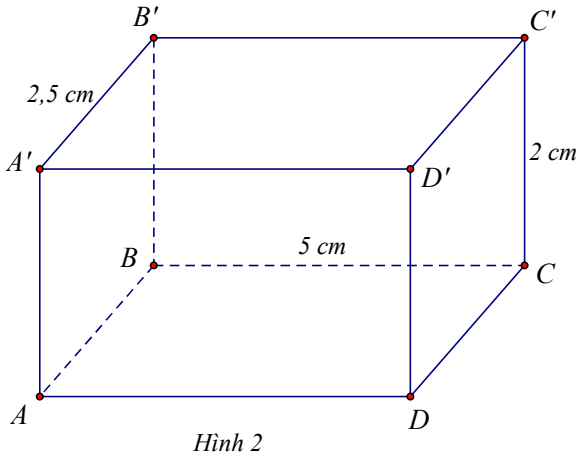
Bài 19. Cho biết một bể bơi tiêu chuẩn có kích thước $50\,m \times 25\,m \times 2{,}3\,m$. Người ta bơm nước vào bể sao cho nước cách mép bể $30\,cm$. Tính thể tích nước trong bể và thể tích phần không chứa nước?

Bài 20. Một chiếc hộp hình lập phương không có nắp được sơn cả mặt trong và mặt ngoài. Diện tích phải sơn tổng cộng là $1690\,cm^2$. Tính thể tích của hình lập phương đó.

Bài 21. Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình hộp chữ nhật



Hình 1



Hình 2

thuvientoanhoc.com

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHỦ ĐỀ. HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG TAM GIÁC HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG TỨ GIÁC

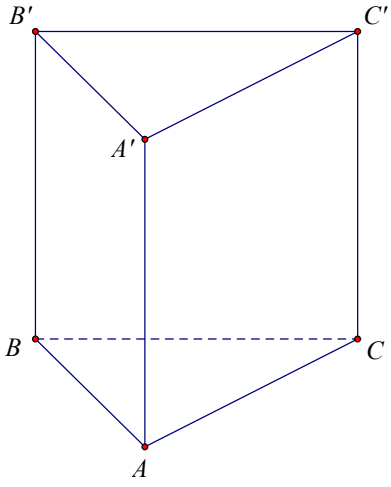
PHẦN I. LÝ THUYẾT

1. Hình lăng trụ đứng tam giác

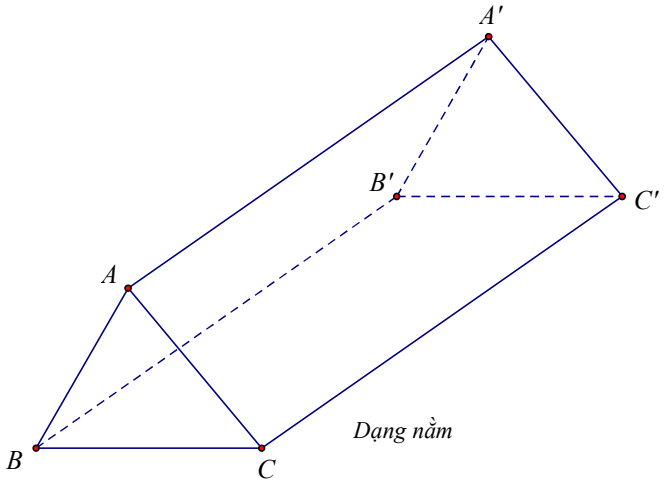
a) Các đặc điểm

Hình lăng trụ đứng tam giác có hai đáy là tam giác ABC và $A'B'C'$

Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có



Dạng đứng



Dạng nằm

+ Hai mặt đáy song song với nhau: ABC và $A'B'C'$

+ Ba mặt bên là ba hình chữ nhật: $AA'C'C$; $AA'B'C$; $BB'C'C$

+ Ba cạnh bên được gọi là chiều cao của lăng trụ đứng: $AA' = BB' = CC'$

b) Diện tích xung quanh. Thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác

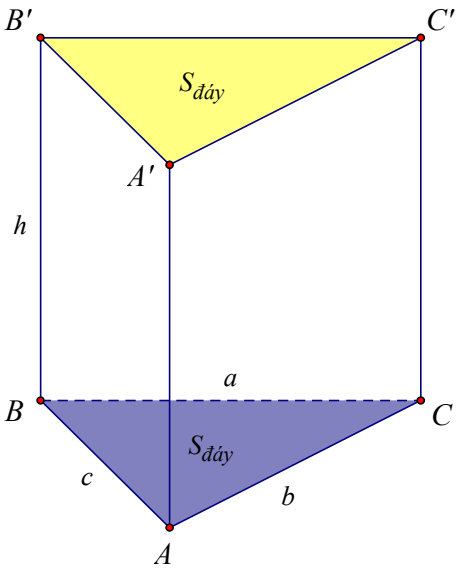
- Diện tích xung quanh:

$$\boxed{S_{xq} = C \cdot h = (a+b+c) \cdot h}$$

(*nhớ nhanh: chu vi đáy nhân chiều cao*)

- Thể tích: $\boxed{V = S_{Đáy} \cdot h}$

(*nhớ nhanh: diện tích đáy nhân chiều cao*)



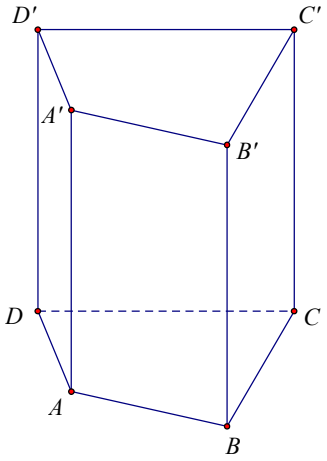
thuvientoanhoc.com

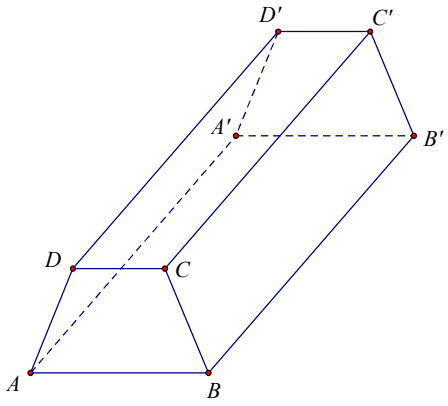
2. Hình lăng trụ đứng tứ giác

a) Các đặc điểm

Hình lăng trụ đứng tứ giác có hai đáy là tứ giác $ABCD$ và $A'B'C'D'$

Cho hình lăng trụ đứng tứ giác $ABCD.A'B'C'D'$ có





+ Hai mặt đáy song song với nhau: $ABCD$ và $A'B'C'D'$

+ Bốn mặt bên là bốn hình chữ nhật: $AA'B'B$; $AA'D'D$; $BB'C'C$; $DD'C'C$

+ Bốn cạnh bên được gọi là chiều cao của lăng trụ đứng: $AA' = BB' = CC' = DD'$

- ***Chú ý:*** *Hình hộp chữ nhật và hình lập phương đều là hình lăng trụ đứng tứ giác.*

b) Diện tích xung quanh. Thể tích của hình lăng trụ đứng tứ giác

- Diện tích xung quanh: $\boxed{S_{xq} = C \cdot h}$

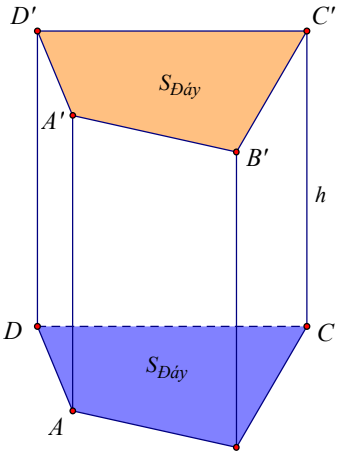
- Thể tích: $\boxed{V = S_{Đáy} \cdot h}$

Trong đó:

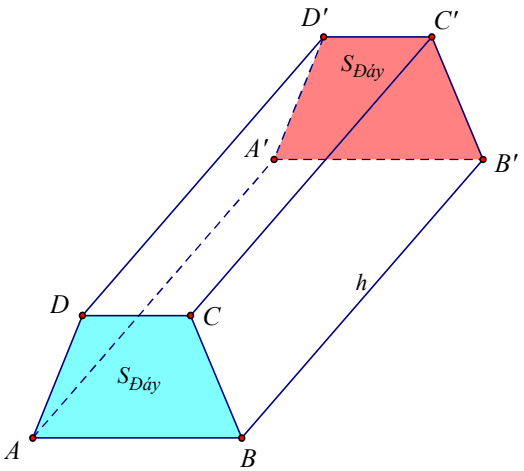
+ C: chu vi đáy của lăng trụ.

+ h: chiều cao của lăng trụ.

- ***Chú ý:*** *Với lăng trụ đứng tứ giác có đáy là hình chữ nhật hoặc hình vuông thì ta áp dụng công thức tính chu vi cho từng hình đó.*



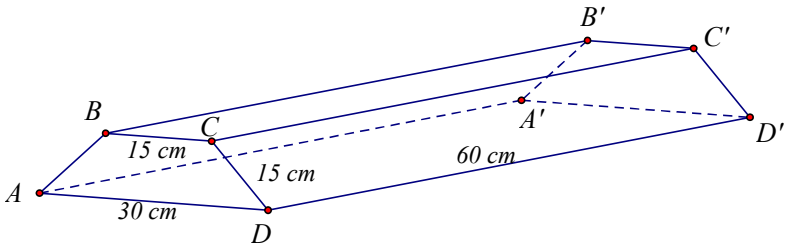
Chu vi đáy: C = AB + BC + CD + DA



thuvientoanhoc.com

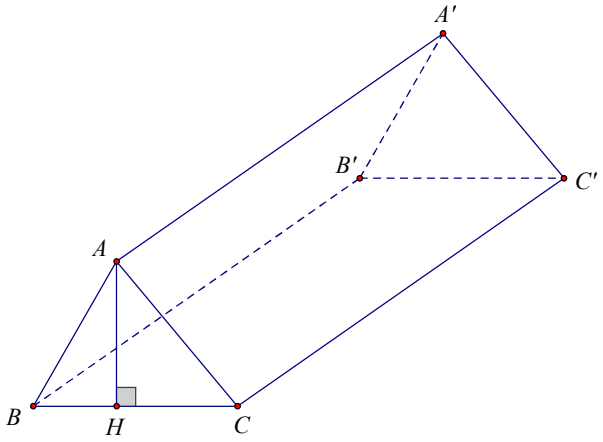
PHẦN II. BÀI TẬP

Bài 1. Cho lăng trụ đứng, đáy là hình thang cân có kích thước như hình vẽ. Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình.



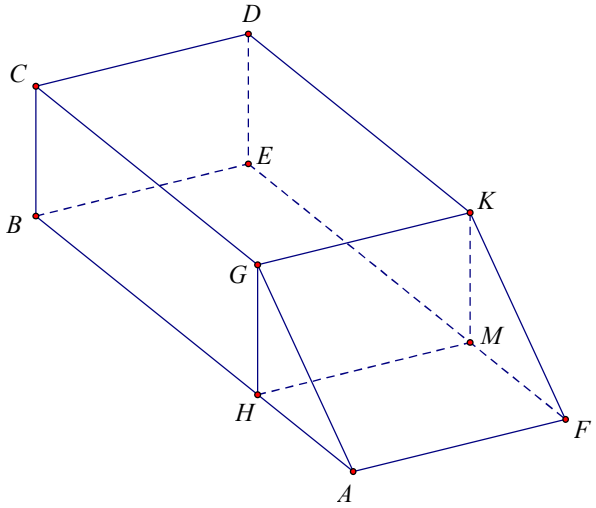
Bài 2. Một lăng kính được làm bằng thủy tinh có dạng một hình lăng trụ đứng tam giác như hình. Tính thể tích và diện tích xung quanh của nó.

Biết $BC = 10\,cm;\ CC' = 30\,cm;\ AH = 8\,cm$ và diện tích tam giác được tính bằng công thức *"nửa tích đường cao và cạnh đáy tương ứng"*



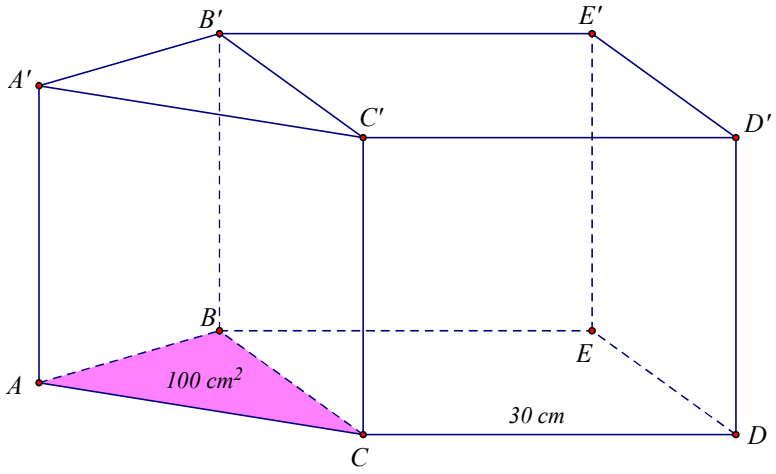
Bài 3. Một chiếc khay đựng linh kiện có dạng như hình bên với các kích thước $CG = 30\,cm;\ BC = 15\,cm;\ AB = 40\,cm;\ AF = 20\,cm$. Tính thể tích khay



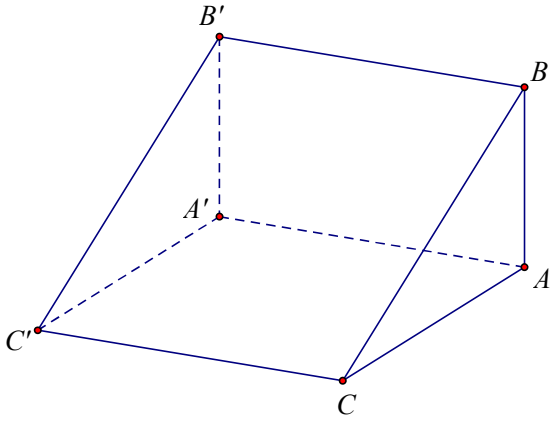


thuvientoanhoc.com

Bài 4. Cho hình vẽ được tạo thành từ một hình lập phương cạnh $30\,cm$ và một hình lăng trụ đứng tam giác với diện tích đáy $100\,cm^2$. Tính thể tích của hình.



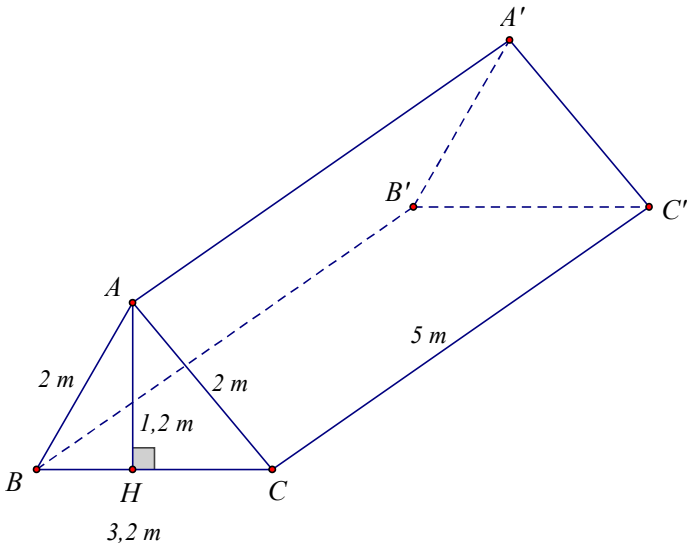
Bài 5. Một khối gỗ hình lăng trụ đứng tam giác dùng để chặn xe có dạng như hình vẽ, biết đáy là một tam giác vuông tại A với $AB = 60\,cm$; $AC = 90\ cm$; $AA' = 70\,cm$. Tính thể tích của khối gỗ. (Diện tích tam giác vuông bằng nửa tích hai cạnh góc vuông)



Bài 6. Bạn Nam dựng một cái lều picnic có dạng lăng trụ đứng tam giác với các kích thước như hình vẽ.

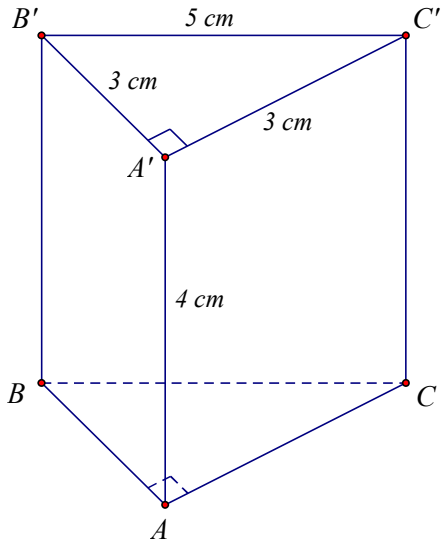
a) Tính thể tích khoảng không gian bên trong lều.

b) Lều được phủ vải xung quanh. Tính diện tích vải cần dùng.

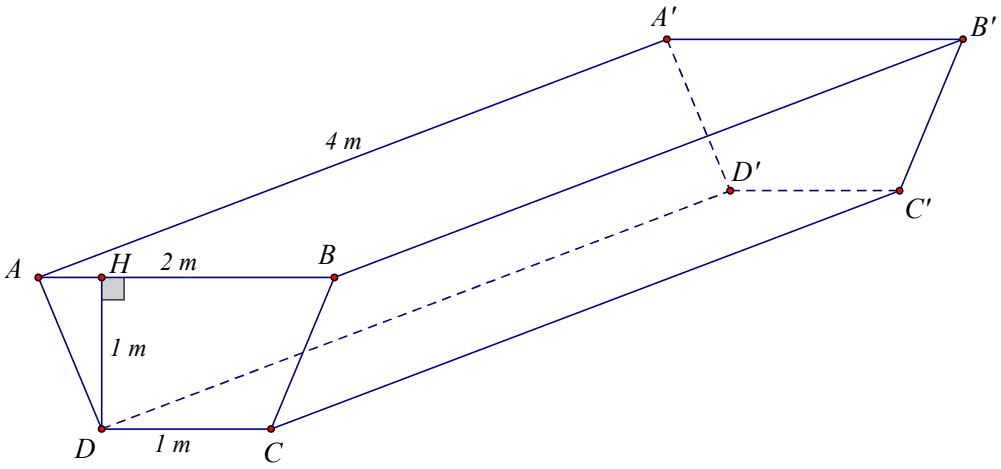


thuvientoanhoc.com

Bài 7. Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$, đáy ABC là tam giác vuông tại A có $AB = AC = 3\,cm$; $BC = 5\,cm$ và $AA' = 4\,cm$. Tính diện tích xung quanh và thể tích hình lăng trụ



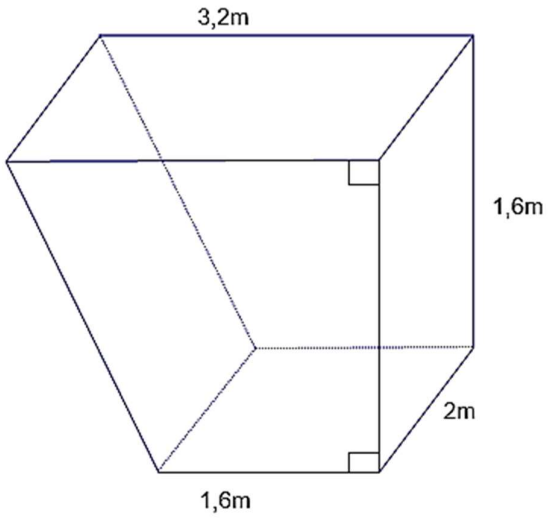
Bài 8. Tính thể tích của một máng ăn có dạng hình lăng trụ đứng tứ giác đáy là hình thang cân như hình vẽ



Bài 9. Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$, đáy là tam giác có ba cạnh bằng nhau $AB = BC = CA = 5\,cm$. Biết diện tích xung quanh của lăng trụ bằng $125\,cm^2$. Tính chiều cao của hình lăng trụ.

thuvientoanhoc.com

Bài 10. Thùng một chiếc máy nông nghiệp có dạng hình lăng trụ đứng tứ giác như hình vẽ sau. Đáy của hình lăng trụ đứng này (mặt bên của thùng) là một hình thang vuông có độ dài đáy lớn $3,2\,m$, đáy nhỏ $1,6\,m$. Hỏi thùng có dung tích bao nhêu mét khối?



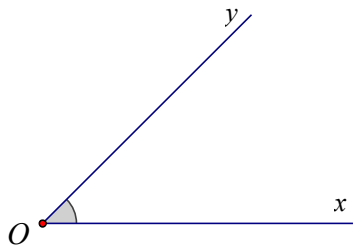
thuvientoanhoc.com

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHỦ ĐỀ. GÓC Ở VỊ TRÍ ĐẶC BIỆT TIA PHÂN GIÁC CỦA MỘT GÓC

PHẦN I. LÝ THUYẾT

1. Nhắc lại về góc

- **Khái niệm:** Góc là hình tạo bởi hai tia chung gốc.
- **Ví dụ:** Góc $\widehat{xOy}$ được tạo bởi hai tia Ox và Oy chung gốc O.



Ox; Oy được gọi là hai cạnh của góc; O được gọi là đỉnh của góc.

- **Bài tập tương tự:** Vẽ góc $\widehat{ABC}$ có số đo bằng $60°$ và chỉ ra cạnh, đỉnh của góc.

……

……

……

……

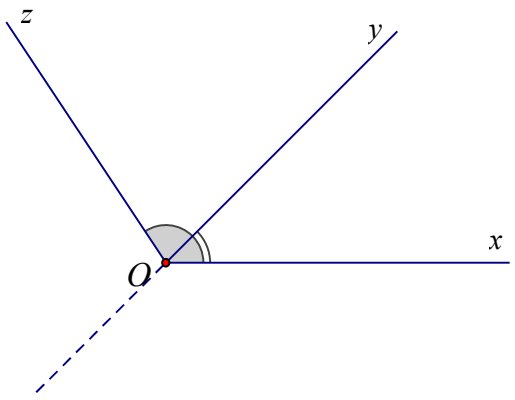
……

……

2. Góc ở vị trí đặc biệt

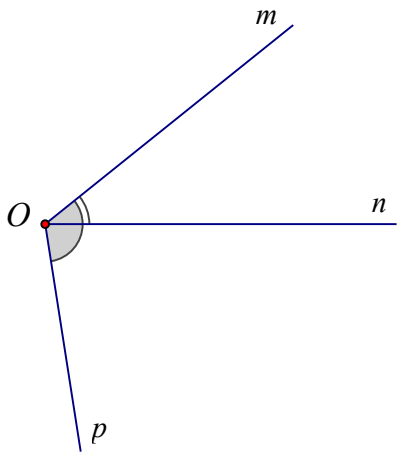
a) Hai góc kề nhau

- **Khái niệm:** Hai góc có chung đỉnh, một cạnh chung và hai cạnh còn lại nằm về hai phía của đường thẳng chứa cạnh chung thì được gọi là hai góc kề nhau.
- **Ví dụ:** Hai góc $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ là hai góc kề nhau vì có cạnh chung Oy



thuvientoanhoc.com

- **Bài tập tương tự:** Tìm hai góc kề nhau trong hình bên và chỉ ra cạnh chung của chúng



……..

……

……..

……

- **Chú ý:** Với hai góc $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ kề nhau, ta có: $\boxed{\widehat{xOy}+\widehat{yOz}=\widehat{xOz}}$

- **Áp dụng:** Biết $\widehat{mOn}=40°$; $\widehat{nOp}=80°$. Em hãy tính số đo góc $\widehat{mOp}$

……

……

……

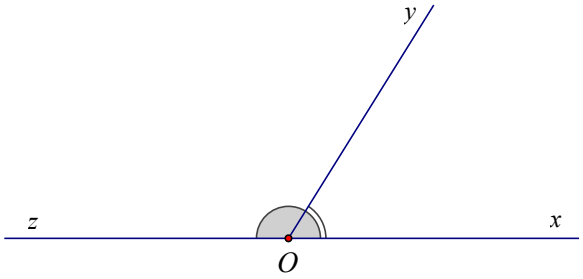
b) Hai góc bù nhau

- Hai góc bù nhau là hai góc có tổng số đo bằng $180°$.

c) Hai góc kề bù

- Hai góc vừa kề nhau, vừa bù nhau thì được gọi là hai góc kề bù.

(*Nhớ nhanh: Hai góc kề nhau có hai cạnh là hai tia đối nhau*)



- **Ví dụ:** Hai góc $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ kề bù nên: $\widehat{xOy}+\widehat{yOz}=180°$

- **Bài tập tương tự:** Vẽ góc $\widehat{mOn}=70°$. Vẽ góc $\widehat{nOp}$ kề bù với $\widehat{mOn}$ sau đó tính số đo của góc $\widehat{nOp}$

……

……

……

……

……

……

……

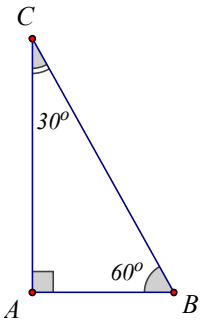
thuvientoanhoc.com

d) Hai góc phụ nhau

- Hai góc phụ nhau là hai góc có tổng số đo bằng $90°$.

- **Ví dụ 1:** Các góc không chung gốc

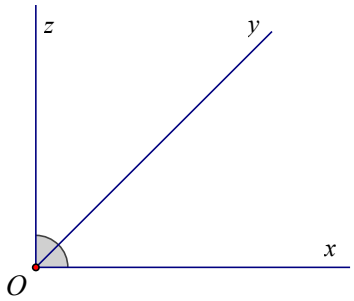
Cho tam giác ABC có $\widehat{A}=90°; \widehat{B}=60°; \widehat{C}=30°$. Khi đó, ta nói rằng góc $\widehat{B}$ và góc $\widehat{C}$ phụ nhau vì $\widehat{B}+\widehat{C}=60°+30°=90°$



- **Ví dụ 2:** Các góc chung gốc

Cho góc $\widehat{xOy}=45°$ và $\widehat{yOz}=45°$. Khi đó, ta nói rằng góc $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ phụ nhau vì

$\widehat{xOy}+\widehat{yOz}=45°+45°=90°$



- **Bài tập tương tự:** Vẽ góc $\widehat{DEF}=50°$. Vẽ góc $\widehat{FEG}$ phụ với $\widehat{DEF}$ sau đó tính số đo của nó.

……

……

……

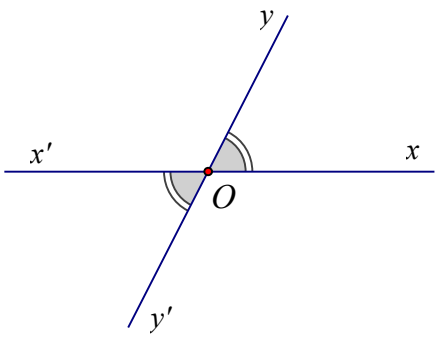
……

……

e) Hai góc đối đỉnh

- Hai góc đối đỉnh là hai góc mà mỗi cạnh của góc này là tia đối của một cạnh của góc kia.

- **Ví dụ:** Hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau tại O. Khi đó ta có các cặp góc đối đỉnh là: $\widehat{xOy}$ và $\widehat{x'Oy'}$; $\widehat{yOx'}$ và $\widehat{xOy'}$.

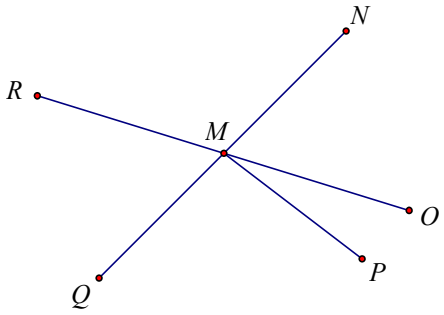


thuvientoanhoc.com

- **Tính chất:** Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.

- **Ví dụ:** Vì $\widehat{xOy}$ và $\widehat{x'Oy'}$ là hai góc đối đỉnh nên $\widehat{xOy} = \widehat{x'Oy'}$.

- **Bài tập tương tự 1:** Tìm các cặp góc đối đỉnh trong hình sau



……

……

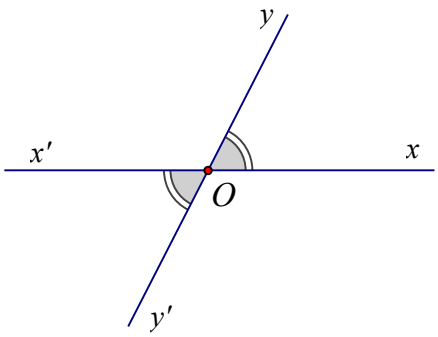
……

……

……

……

- **Bài tập tương tự 2:** Cho hình vẽ, biết $\widehat{xOy} = 50°$. Tính số đo các góc $\widehat{x'Oy'}$; $\widehat{xOy'}$; $\widehat{yOx'}$



……

……

……

……

……

……

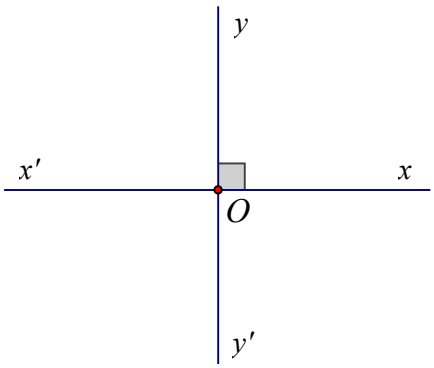
……

……

……

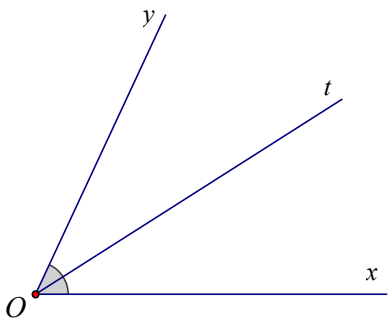
- **Chú ý:** Nếu hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau tại O và trong các góc tạo thành có một góc vuông $\left(VD: \widehat{xOy} = 90°\right)$ thì được gọi là *hai đường thẳng vuông góc.*

Kí hiệu: $xx' \perp yy'$



thuvientoanhoc.com

3. Tia phân giác của một góc



- Tia nằm giữa hai cạnh của một góc và tạo với hai cạnh ấy hai góc bằng nhau thì được gọi là tia phân giác của góc đó.

- **Ví dụ:** Tia Ot được gọi là phân giác của $\widehat{xOy}$ khi

  + Tia Ot nằm giữa hai tia Ox và Oy;

  + $\widehat{xOt} = \widehat{yOt}$;

- **Tính chất của tia phân giác:** Khi Ot là phân giác của $\widehat{xOy}$ thì: $\boxed{\widehat{xOt} = \widehat{yOt} = \dfrac{\widehat{xOy}}{2}}$

- **Bài tập tương tự:** Vẽ góc $\widehat{mOn} = 120°$ và phân giác Ot của $\widehat{mOn}$. Tính số đo $\widehat{mOt}$ và $\widehat{tOn}$?

……

……

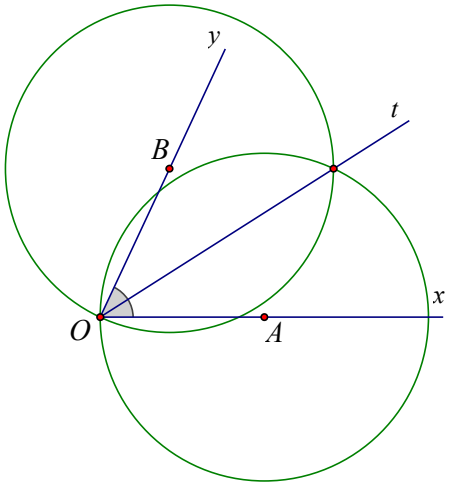
……

……

……

……

4. Cách vẽ tia phân giác của một góc



- **Cách 1:** Vẽ bằng compa

  + **Bước 1:** Vẽ góc $\widehat{xOy}$

  + **Bước 2:** Lấy $A \in Ox$; $B \in Oy$ sao cho $OA = OB$.

  + **Bước 3:** Vẽ đường tròn tâm A bán kính AO và đường tròn tâm B bán kính BO Hai đường tròn này cắt nhau tại một điểm, vẽ đường thẳng Ot đi qua điểm đó, ta được tia phân giác của $\widehat{xOy}$.

- **Cách 2:** Vẽ bằng thước đo độ

  + **Bước 1:** Vẽ góc $\widehat{xOy}$.

  + **Bước 2:** Dùng thước đo độ chia góc $\widehat{xOy}$ thành hai phần bằng nhau.

- **Cách 3:** Vẽ bằng thước thẳng

thuvientoanhoc.com

PHẦN II. BÀI TẬP

Bài 1. Cho hai góc kề nhau $\widehat{xOy}$ và $\widehat{xOz}$. Biết $\widehat{xOy}=80°$; $\widehat{xOz}=30°$. Gọi Oy' là tia đối của tia Oy. Tính số đo góc $\widehat{xOy'}$ và $\widehat{y'Oz}$?

Bài 2. Trên một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox, vẽ hai tia Oy và Oz sao cho $\widehat{xOy}=35°$ và $\widehat{xOz}=125°$

a) Trong ba tia Ox, Oy, Oz tia nào nằm giữa hai tia còn lại?

b) Tính số đo góc $\widehat{yOz}$?

c) Vẽ tia Ot nằm giữa hai tia Oy và Oz sao cho $\widehat{yOt}=45°$. Tính số đo $\widehat{zOt}$; $\widehat{tOx}$

Bài 3. Cho ba đường thẳng xx'; yy'; zz' cắt nhau tại O. Biết rằng tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz.

a) Vẽ hình và kể tên các góc kề với góc $\widehat{xOy}$.

b) Cho $\widehat{xOy}=40°$. Tính số đo $\widehat{x'Oy}$.

Bài 4. Cho hai góc kề bù $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOt}$, biết $\widehat{xOy}=50°$.

a) Vẽ hình và tính $\widehat{yOt}$?

b) Vẽ tia Oz nằm giữa hai tia Oy và Ot sao cho $\widehat{zOt}=40°$. Tính $\widehat{yOz}$; $\widehat{xOz}$?

c) Vẽ tia đối Oz' của tia Oz. Chứng minh góc $\widehat{yOz'}$ là góc vuông.

Bài 5. Cho $\widehat{xOy}=90^{\circ}$, vẽ tia Oz nằm trong góc $\widehat{xOy}$ sao cho $\widehat{xOz}=30°$.

a) Tính $\widehat{yOz}$

b) Kể tên các góc phụ nhau.

c) Vẽ Oz' là tia đối của tia Oz. Góc nào kề bù với góc $\widehat{yOz}$? Tính số đo góc đó.

Bài 6. Cho hai tia Ox và Oy đối nhau, hai tia Oz và Ot cùng nằm trên một nửa mặt phẳng bờ Oy sao cho $\widehat{xOz}=50°$; $\widehat{yOt}=65°$

a) Góc kề bù với $\widehat{xOz}$ là góc nào? Tính số đo góc đó.

b) Trong ba tia Oz, Ot, Oy tia nào nằm giữa hai tia còn lại? Tính số đo $\widehat{xOt}$

Bài 7. Cho hai tia Ox và Oy đối nhau. Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng xy, vẽ hai tia Om và On sao cho $\widehat{xOm}$ và $\widehat{yOn}$ là hai góc phụ nhau, biết $\widehat{xOm}=30°$. Tính số đo góc $\widehat{yOn}$ và $\widehat{mOn}$.

thuvientoanhoc.com

Bài 8. Cho hai góc $\widehat{xOt} = 60°$; $\widehat{xOy} = 150°$ và tia Ot nằm giữa hai tia Ox và Oy.

a) Tính $\widehat{yOt}$.

b) Vẽ tia Om nằm giữa hai tia Oy và Ot sao cho $\widehat{tOm} = 2.\widehat{mOy}$. Tính góc $\widehat{mOy}$.

Bài 9. Cho góc $\widehat{xOy}$ tù. Vẽ tia Om nằm trong góc $\widehat{xOy}$ sao cho $\widehat{mOy} = 90°$. Vẽ tia On nằm trong góc $\widehat{xOy}$ sao cho $\widehat{xOn} = 90°$.

a) Kể tên các góc có trong hình vẽ.

b) Kể tên các cặp góc phụ nhau.

c) So sánh góc $\widehat{mOy}$ và $\widehat{nOy}$.

d) Nếu $\widehat{xOy} = 126°$. Tính số đo của $\widehat{mOn}$.

Bài 10. Gọi O là một điểm trên đường thẳng xy. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox, vẽ hai tia Ot và Oz sao cho $\widehat{xOt} = 120°$; $\widehat{xOz} = 45°$

a) Tính số đo của góc $\widehat{yOz}$; $\widehat{zOt}$?

b) Gọi Om là tia đối của tia Oz. So sánh $\widehat{zOx}$ và $\widehat{mOy}$.

Bài 11. Vẽ hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau tại A, biết $\widehat{xAy} = 36°$.

a) Kể tên các cặp góc đối đỉnh.

b) Tính số đo các góc $\widehat{yAx'}$; $\widehat{x'Ay'}$; $\widehat{y'Ax}$.

c) Vẽ tia phân giác At của $\widehat{xAy}$ và tia phân giác At' của $\widehat{x'Ay'}$. Chứng tỏ rằng hai tia At và At' là hai tia đối nhau.

Bài 12. Trên đường thẳng xx' lấy một điểm O. Trên nửa mặt phẳng bờ xx' vẽ tia Oy sao cho $\widehat{xOy} = 45°$. Trên nửa mặt phẳng kia vẽ tia Oz sao cho $Oz \perp Ox$. Gọi Oy' là tia phân giác của $\widehat{x'Oz}$

a) Kể tên các cặp góc đối đỉnh và chỉ rõ các tia đối nhau của chúng.

b) Trên nửa mặt phẳng bờ xx' có chứa tia Oy vẽ tia Ot sao cho $Ot \perp Oy$. Tính $\widehat{x'Ot}$

Bài 13. Hai đường thẳng AB và CD cắt nhau tại O sao cho $\widehat{AOC} = 60°$.

a) Tính số đo các góc còn lại.

b) Vẽ tia Ot là tia phân giác của góc $\widehat{AOC}$ và Ot' là tia đối của tia Ot. Chứng minh tia Ot' là phân giác của góc $\widehat{BOD}$.

thuvientoanhoc.com

Bài 14. Cho hai góc kề bù $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$. Gọi Om, On lần lượt là các tia phân giác của $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$

a) Tính số đo góc $\widehat{mOn}$.

b) Vẽ góc $\widehat{zOy'}$ là góc đối đỉnh với góc $\widehat{xOy}$ và Om' là tia đối của tia Om. Chứng minh tia Om' là phân giác của góc $\widehat{zOy'}$ và On là phân giác của $\widehat{mOm'}$

Bài 15. Hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau tại O, vẽ tia phân giác Ot của $\widehat{xOy}$

a) Gọi Ot' là tia đối của tia Ot. So sánh $\widehat{xOt'}$ và $\widehat{t'Oy}$

b) Vẽ tia phân giác Om của $\widehat{x'Oy}$. Tính số đo góc $\widehat{mOt}$

Bài 16. Cho hai góc kề nhau $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ có tổng số đo là $150°$ và biết $\widehat{xOy} - \widehat{yOz} = 90°$

a) Tính số đo $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$.

b) Gọi Oz' là tia đối của tia Oz, hãy so sánh $\widehat{xOz}$ và $\widehat{yOz'}$

Bài 17. Cho $\widehat{AOB} = 60°$. Trên cùng nửa mặt phẳng bờ OB chứa tia OA, vẽ tia Ox vuông góc với tia OB. Trên nửa mặt phẳng kia, vẽ tia Oy vuông góc với tia OA.

a) Chứng minh: $\widehat{AOx} = \widehat{BOy}$.

b) Vẽ Ox' là tia đối của tia Ox. Hãy tính số đo góc $\widehat{x'Oy}$.

Bài 18. Cho góc $\widehat{AOB} = 120°$, vẽ các tia OC, OD nằm trong góc $\widehat{AOB}$ sao cho $OC \perp OA$ và $OD \perp OB$

a) Tính số đo góc $\widehat{COD}$.

b) Gọi Om, On lần lượt là hai tia phân giác của hai góc $\widehat{AOD}$ và $\widehat{BOC}$. Chứng minh rằng $Om \perp On$.

Bài 19. Lấy điểm O thuộc đường thẳng xy. Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng xy, vẽ hai tia Om và On sao cho $\widehat{xOm} = \widehat{yOn} = 120°$. Gọi Om' là tia đối của tia Om.

a) Chứng minh rằng $\widehat{xOn} = \widehat{xOm'}$

b) Chứng minh rằng tia Ox là tia phân giác của góc $\widehat{nOm'}$.

Bài 20. Cho góc $\widehat{xOy} = 130°$, phía ngoài của góc vẽ hai tia Oz và Ot sao cho $Oz \perp Ox$ và $Ot \perp Oy$. Gọi Om là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$ và Om' là tia đối của tia Om.

a) Chứng minh rằng Om' là tia phân giác của $\widehat{zOt}$.

b) So sánh hai góc $\widehat{mOz}$ và $\widehat{yOm'}$.

thuvientoanhoc.com

Bài 21. Cho hai góc $\widehat{AOB}$ và $\widehat{BOC}$ kề nhau có tổng số đo là $150°$ và biết $\widehat{AOB}-\widehat{BOC}=120°$.

a) Tính số đo hai góc $\widehat{AOB}$, $\widehat{BOC}$ sau đó vẽ hình theo các số đo vừa tính.

b) Trong góc $\widehat{AOC}$, vẽ tia OC' là tia đối của tia OC. So sánh hai góc $\widehat{AOC}$ và $\widehat{BOC'}$.

Bài 22. Cho hai góc kề bù $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$, biết $\widehat{xOy}=120°$

a) Tính số đo $\widehat{yOz}$.

b) Gọi Om là phân giác của $\widehat{xOy}$ và On là phân giác của $\widehat{yOz}$.

Chứng minh rằng $Om\perp On$

Bài 23. Cho $\widehat{AOB}=35°$. Vẽ tia OC sao cho $\widehat{AOB}$ và $\widehat{BOC}$ là hai góc kề nhau biết $\widehat{AOC}=70°$

a) Chứng minh OB là phân giác của $\widehat{AOC}$.

b) Vẽ tia OB' là tia đối của tia OB. Tính số đo góc kề bù với $\widehat{AOB}$.

Bài 24. Cho hai góc kề bù $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ biết $\widehat{xOy}=80°$, Ot là tia phân giác của $\widehat{yOz}$.

a) Tính số đo $\widehat{tOz}$.

b) Tia Oy có phải là tia phân giác của $\widehat{xOt}$ không? Vì sao?

Bài 25. Cho $\widehat{xOy}=160°$, vẽ tia Oz tùy ý nằm giữa hai tia Ox và Oy. Gọi Om, On lần lượt là các tia phân giác của các góc $\widehat{xOz}$ và $\widehat{yOz}$. Tính số đo góc $\widehat{mOn}$.

Bài 26. Cho $\widehat{COD}=80°$. Vẽ tia OE nằm trong góc $\widehat{COD}$ sao cho $\widehat{COE}=60°$. Vẽ tia phân giác OF của $\widehat{COD}$.

a) Tính số đo $\widehat{EOF}$.

b) Chứng minh OE là tia phân giác của $\widehat{DOF}$.

Bài 27. Cho hai góc kề nhau $\widehat{AOB}=50°$ và $\widehat{BOC}=80°$. Gọi OD là tia đối của tia OC.

a) Tính số đo $\widehat{AOC}$.

b) Tia OA có phải là tia phân giác của $\widehat{BOD}$ không? Vì sao?

Bài 28. Cho góc tù $\widehat{xOy}$. Bên trong góc $\widehat{xOy}$ vẽ tia Om sao cho $\widehat{xOm}=90°$, vẽ tia On sao cho $\widehat{yOn}=90°$.

a) Chứng minh $\widehat{xOn}=\widehat{yOm}$.

b) Gọi Ot là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$.

Chứng minh Ot cũng là tia phân giác của $\widehat{mOn}$.

thuvientoanhoc.com

Bài 29. Cho hai góc kề bù $\widehat{AOB}$ và $\widehat{BOC}$ với $\widehat{AOB} = 3 \cdot \widehat{BOC}$

a) Tính số đo $\widehat{AOC}$; $\widehat{BOC}$.

b) Trên nửa mặt phẳng bờ AC có chứa tia OB, vẽ tia OD sao cho $\widehat{AOB} = \widehat{BOC}$. Hỏi tia OB có là tia phân giác của $\widehat{COD}$ không? Vì sao?

Bài 30. Cho hai góc kề bù $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$, biết $\widehat{xOy} = 60°$. Gọi Ot là tia phân giác của $\widehat{xOy}$.

a) Tính số đo của $\widehat{yOz}$; $\widehat{xOt}$.

b) Tia Oy có là tia phân giác của $\widehat{zOt}$ không? Vì sao?

c) Vẽ tia Oa là tia đối của tia Oy. Tia Ox có là tia phân giác của $\widehat{aOt}$ không? Vì sao?

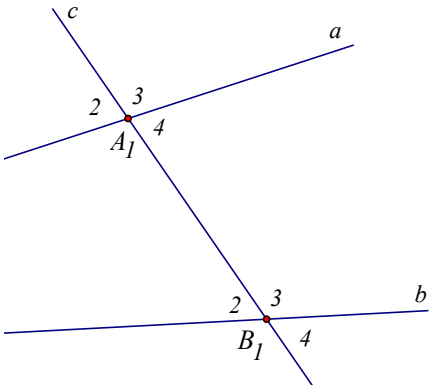
thuvientoanhoc.com

thuvientoanhoc.com

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHỦ ĐỀ. HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG TIÊN ĐỀ *EUCLID*

PHẦN I. LÝ THUYẾT

1. Các góc tạo bởi một đường thẳng cắt hai đường thẳng



- Đường thẳng c cắt hai đường thẳng a và b lần lượt tại A và B tạo thành bốn góc đỉnh A, bốn góc đỉnh B. Khi đó ta có

  + Các cặp góc A_1 và B_3; A_4 và B_2 được gọi là các cặp góc ***so le trong***.

  (*nằm về hai phía so với đường thẳng* c)

  + Các cặp góc A_1 và B_1; A_2 và B_2; A_3 và B_3; A_4 và B_4 được gọi là các cặp góc ***đồng vị***.

  (*nằm ở cùng vị trí tại điểm* A *và* B)

- **Bài tập tương tự:** Cho hai đường thẳng MN và PQ, đường thẳng xy cắt MN tại E và PQ tại F. Vẽ hình và chỉ ra các cặp góc đồng vị, so le trong.

……

……

……

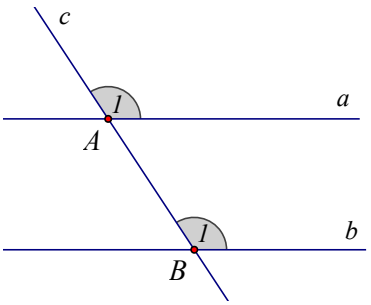
……

……

……

2. Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song và chứng minh hai đường thẳng song song.

- Nếu đường thẳng c cắt hai đường thẳng a và b và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau hoặc một cặp góc đồng vị bằng nhau thì a và b song song với nhau.



- **Ví dụ:** Cho hình vẽ, biết $\widehat{A_1} = \widehat{B_1}$. Chứng minh $a \parallel b$

(***Chú ý:*** *Các góc trên hình vẽ được kí hiệu giống nhau thì bằng nhau*)

Giải:

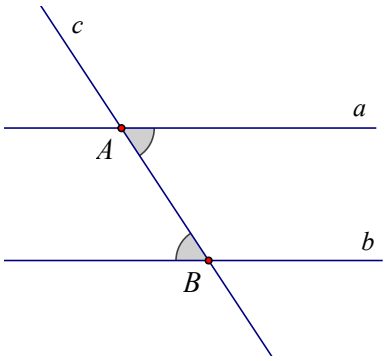
Ta có: $\widehat{A_1} = \widehat{B_1}$ (theo đề bài)

Mà hai góc này nằm ở vị trí ***đồng vị*** nên $a \parallel b$.

(***Dấu hiệu:*** *hai cặp góc đồng vị bằng nhau*)

thuvientoanhoc.com

- **Bài tập tương tự:** Cho hình vẽ. Chứng minh $a \parallel b$



……

……

……

……

……

4. Tính chất của hai đường thẳng song song

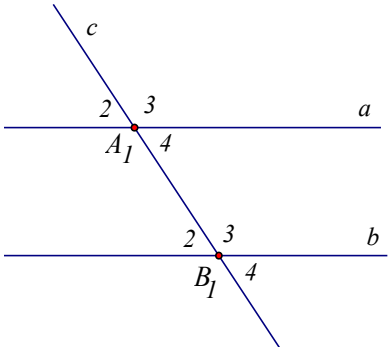
- Nếu đường thẳng c cắt hai đường thẳng a và b và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau hoặc một cặp góc đồng vị bằng nhau thì

+ Các cặp góc đồng vị bằng nhau.

+ Cặp góc so le trong còn lại bằng nhau.

(*Hoặc: nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì tạo ra các cặp góc so le trong bằng nhau; các cặp góc đồng vị bằng nhau*)

- **Ví dụ:** Cho $a \parallel b$, ta có



+ Các cặp góc so le trong bằng nhau:

$$\widehat{A_1} = \widehat{B_3};\ \widehat{A_4} = \widehat{B_2}.$$

+ Các cặp góc đồng vị bằng nhau:

$$\widehat{A_1} = \widehat{B_1};\ \widehat{A_2} = \widehat{B_2};\ \widehat{A_3} = \widehat{B_3};\ \widehat{A_4} = \widehat{B_4}$$

5. Tiên đề *Euclid* về đường thẳng song song

- **Phát biểu:** Qua một điểm ở ngoài một đường thẳng, chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó.

- **Ví dụ:** Cho đường thẳng a và điểm M không thuộc a. Khi đó chỉ có duy nhất một đường thẳng đi qua M và song song với a.



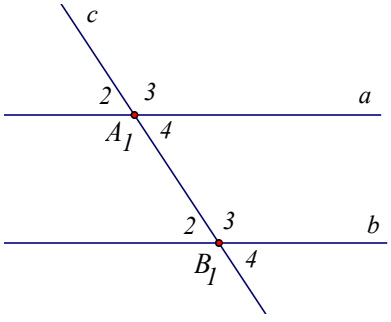
Nếu có các đường thẳng khác cũng đi qua M và song song với a thì chúng trùng với đường thẳng ban đầu.



- Tiên đề *Euclid* thường dùng để chứng minh ba điểm thẳng hàng.

6. Mở rộng

- Đường thẳng c cắt hai đường thẳng a và b còn tạo ra các cặp góc ***trong cùng phía*** là $\widehat{A_1}$ và $\widehat{B_2}$; $\widehat{A_4}$ và $\widehat{B_3}$.



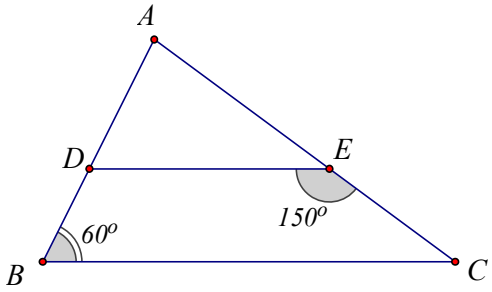
thuvientoanhoc.com

PHẦN II. BÀI TẬP

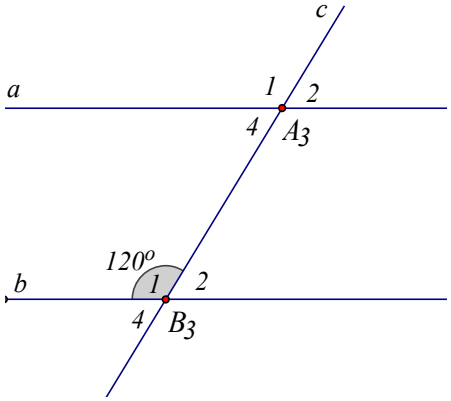
Bài 1. Cho hình vẽ, biết $DE \parallel BC$

a) Kể tên các cặp góc so le trong, đồng vị trong hình.

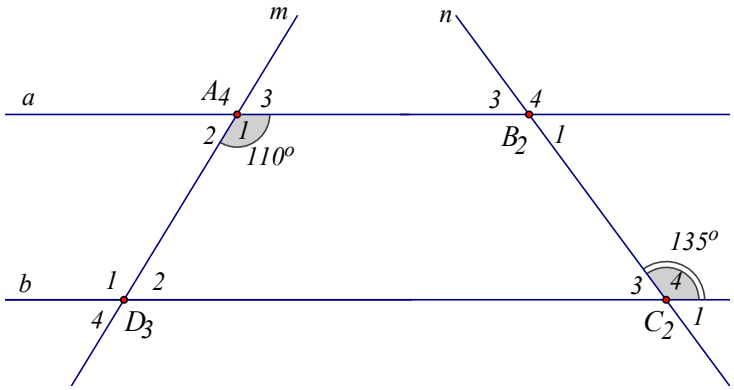
b) Tính số đo $\widehat{AED}$; $\widehat{ADE}$; $\widehat{BDE}$; $\widehat{BCE}$.



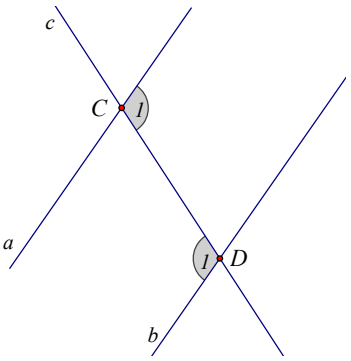
Bài 2. Cho hình vẽ, biết $a \parallel b$ và $\widehat{B_1} = 120°$. Tính số đo các góc còn lại trong hình.



Bài 3. Cho hình vẽ, biết $\widehat{A_1} = 110°$; $\widehat{C_4} = 135°$. Tính số đo các góc còn lại có trong hình.

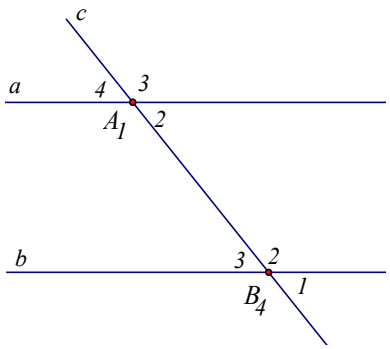


Bài 4. Cho hình vẽ, biết $\widehat{C_1} = 115°$; $\widehat{D_1} = 115°$. Chứng minh $a \parallel b$



thuvientoanhoc.com

Bài 5. Cho hình vẽ, biết $\widehat{A_1} = 137°$; $\widehat{B_1} = 43°$. Chứng minh $a \,//\, b$



Bài 6. Cho tam giác ABC có $\widehat{ABC} = 100°$. D là điểm trên tia đối của tia BC. Vẽ tia Dx sao cho các góc $\widehat{BDx}$ và $\widehat{ABD}$ nằm ở vị trí so le trong và $\widehat{BDx} = 80°$. Chứng minh $AB \,//\, Dx$.

Bài 7. Cho tam giác ABC có $\widehat{BAC} = 70°$; $\widehat{ACB} = 40°$. Vẽ tia Cx là tia đối của tia CB. Vẽ tia Cy là phân giác của $\widehat{ACx}$.

a) Tính số đo $\widehat{ACx}$; $\widehat{ACy}$;

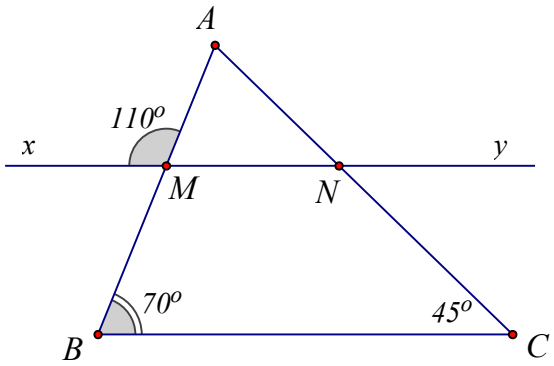
b) Chứng minh $AB \,//\, Cy$;

Bài 8. Cho $\widehat{xOy} = 30°$. Từ điểm A nằm trong góc $\widehat{xOy}$ vẽ đường thẳng cắt tia Oy tại B sao cho $\widehat{ABy} = 30°$. Chứng minh $Ox \,//\, AB$.

Bài 9. Cho hình vẽ, biết $\widehat{AMx} = 110°$; $\widehat{ABC} = 70°$; $\widehat{ACB} = 45°$.

a) Chứng minh $xy \,//\, BC$;

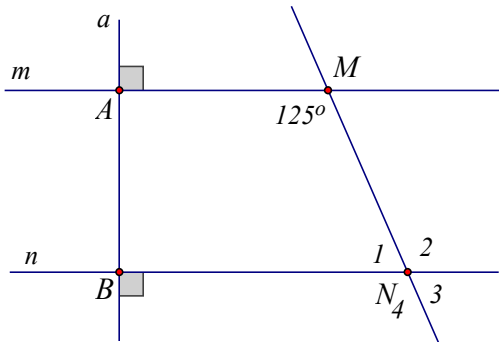
b) Tính số đo $\widehat{ANM}$; $\widehat{CNM}$; $\widehat{CNy}$;



thuvientoanhoc.com

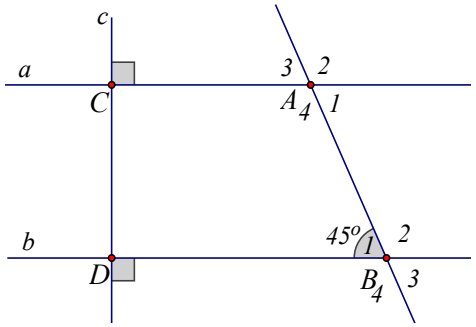
Bài 10. Cho hình vẽ, biết $a \perp m$; $a \perp n$ lần lượt tại A và B. $\widehat{AMN} = 125°$

a) Chứng minh $m \,//\, n$; b) Tính số đo các góc tại đỉnh N.



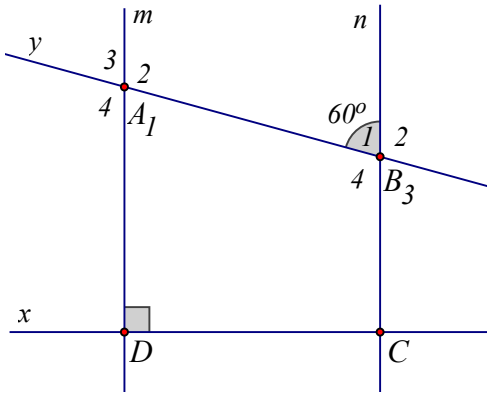
Bài 11. Cho hình vẽ, biết $a \perp c$; $b \perp c$; $\widehat{B_1} = 45°$.

a) Chứng minh $a \,//\, b$; b) Tính số đo các góc còn lại tại hai đỉnh A và B;



Bài 12. Cho hình vẽ, biết $m \,//\, n$; $x \perp m$; $\widehat{B_1} = 60°$

a) Chứng minh $x \perp n$; b) Tính số đo các góc còn lại tại đỉnh A và B;

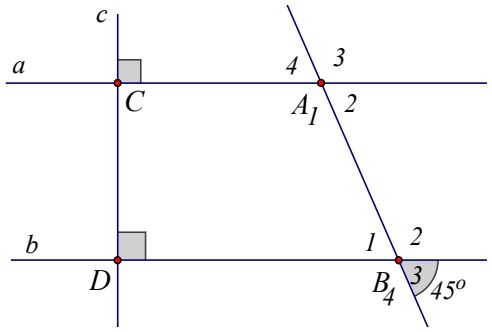


thuvientoanhoc.com

Bài 13. Cho hình vẽ, biết $a \perp c;\ b \perp c;\ \widehat{B_3} = 45°$

a) Chứng minh $a \,//\, b$;

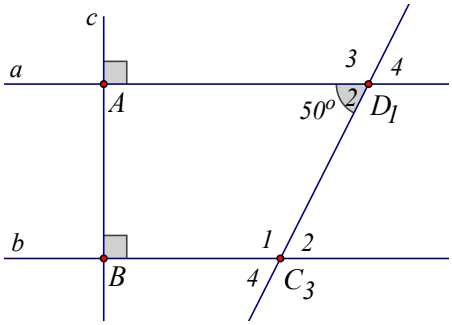
b) Tính số đo các góc còn lại tại hai đỉnh A và B;



Bài 14. Cho hình vẽ, biết $\widehat{D_2} = 50°;\ a \perp c;\ b \perp c$

a) Chứng minh $AD \,//\, BC$;

b) Tính số đo các góc còn lại tại hai đỉnh C và D;



Bài 15. Cho $\widehat{xOy} = 30°$ lấy điểm $A \in Ox$, qua A dựng $Ay' \,//\, Oy$ và nằm trong góc $\widehat{xOy}$. Gọi Ot và At' lần lượt là tia phân giác của $\widehat{xOy}$ và $\widehat{xAy'}$

a) Tính số đo $\widehat{OAy'}$;

b) Chứng minh $Ot \,//\, At'$;

Bài 16. Cho $\widehat{xOy} = 30°$. Từ điểm A trong $\widehat{xOy}$, vẽ tia song song với Ox cắt Oy ở B và vẽ tia song song với Oy cắt Ox ở C.

a) Tính $\widehat{ABy}, \widehat{ABO}$;

b) Tính $\widehat{xCA}, \widehat{CAB}$;

Bài 17. Cho $\widehat{xOy}$ nhọn. Từ điểm A thuộc tia phân giác của $\widehat{xOy}$, vẽ đường thẳng song song với Ox cắt Oy ở B.

a) Tìm trên hình vẽ các cặp góc so le trong;

b) Chứng minh: $\widehat{BOA} = \widehat{BAO}$;

Bài 18. Cho $\widehat{xOy} = 60°$. Từ điểm A thuộc tia phân giác của $\widehat{xOy}$, vẽ đường thẳng song song với Ox cắt Oy ở B và vẽ đường thẳng song song với Oy cắt Ox ở C.

a) Tính $\widehat{COA}$ và $\widehat{AOB}$;

b) Tính $\widehat{BAO}$ và $\widehat{OAC}$;

c) Chứng minh: AO là tia phân giác của $\widehat{BAC}$;

thuvientoanhoc.com

Bài 19. Từ điểm A thuộc tia phân giác của $\widehat{xOy}$, vẽ đường thẳng song song với Ox cắt Oy ở B và vẽ đường thẳng song song với Oy cắt Ox ở C. Chứng minh:

a) $\widehat{BAO} = \widehat{AOC}$ và $\widehat{CAO} = \widehat{AOB}$;

b) AO là tia phân giác của $\widehat{BAC}$;

Bài 20. Cho tam giác ABC, tia phân giác góc B và C cắt nhau ở I. Từ I kẻ đường thẳng song song với BC cắt AB ở D và AC ở E. Chứng minh:

a) $\widehat{DIB} = \widehat{DBI}$;

b) $\widehat{EIC} = \widehat{ECI}$;

thuvientoanhoc.com