CHUYÊN ĐỀ 26. PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ ĐA THỨC MỘT BIẾN

PHẦN I. TÓM TẮT LÍ THUYẾT.

Để cộng hoặc trừ hai đa thức một biến ta có thể thực hiện theo một trong hai cách sau:

Cách 1: Thực hiện theo cách cộng, trừ đa thức đã học.

Cách 2: Sắp xếp các hạng tử của hai đa thức theo cùng lũy thừa giảm (hoặc tăng) của biến, rồi đặt phép tính theo cột dọc tương tự như cộng, trừ các số (chú ý đặt các đơn thức đồng dạng ở cùng một cột).

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

Dạng 1. Cộng trừ đa thức một biến

I. Phương pháp giải:

Bước 1: Viết phép tính $A \pm B$.

Bước 2: Bỏ dấu ngoặc, nhóm các hạng tử cùng bậc rồi thu gọn.

Bước 3: Thực hiện phép tính.

II. Bài toán.

*** Nhận biết**

Bài 1. Cho hai đa thức $P(x)=x^4+2x^3+x-2;\ Q(x)=-2x^4-x^3+x^2+1$. Tính tổng của hai đa thức theo 2 cách.

Lời giải:

Cách 1:

$$P(x)+Q(x)=(x^4+2x^3+x-2)+(-2x^4-x^3+x^2+1)$$
$$=x^4+2x^3+x-2-2x^4-x^3+x^2+1$$
$$=\left(x^4-2x^4\right)+(2x^3-x^3)+x^2+x+(-2+1)$$
$$=-x^4+x^3+x^2+x-1$$

Cách 2:

$$\begin{array}{rcl} P(x) & = & x^4+2x^3 \quad +x-2 \\ + & & \\ Q(x) & = & -2x^4-x^3+x^2 \quad +1 \\ \hline P(x)+Q(x) & = & -x^4+x^3+x^2+x-1 \end{array}$$

Bài 2. Cho hai đa thức:

$P(x)=2x^3-3x^2+x;\ Q(x)=x^3-x^2+2x+1$

Tính $P(x)+Q(x);\ P(x)-Q(x)$.

Lời giải:

$$P(x)+Q(x)=\left(2x^3-3x^2+x\right)+\left(x^3-x^2+2x+1\right)$$
$$=2x^3-3x^2+x+x^3-x^2+2x+1$$
$$=3x^3-4x^2+3x+1$$
$$P(x)-Q(x)=\left(2x^3-3x^2+x\right)-\left(x^3-x^2+2x+1\right)$$
$$=2x^3-3x^2+x-x^3+x^2-2x-1$$
$$=x^3-2x^2-x-1.$$

Bài 3. Cho hai đa thức:

$P(x)=2x^4+2x^3-3x^2+x+6;\ Q(x)=x^4-x^3-x^2+2x+1$

Tính $P(x)+Q(x);\ P(x)-Q(x)$

Lời giải:

thuvientoanhoc.com

$$P(x)+Q(x)=\left(2x^4+2x^3-3x^2+x+6\right)+\left(x^4-x^3-x^2+2x+1\right)$$
$$=2x^4+2x^3-3x^2+x+6+x^4-x^3-x^2+2x+1$$
$$=3x^4+x^3-4x^2+3x+7$$
$$P(x)-Q(x)=\left(2x^4+2x^3-3x^2+x+6\right)-\left(x^4-x^3-x^2+2x+1\right)$$
$$=2x^4+2x^3-3x^2+x+6-x^4+x^3+x^2-2x-1$$
$$=x^4+3x^3-2x^2-x\ +5$$

Bài 4. Cho hai đa thức:

$P(x)=x^3-2x^2+x-5$

$Q(x)=-x^3+2x^2+3x-9$

Tính $P(x)+Q(x);\ P(x)-Q(x)$

Lời giải:

$$P(x)+Q(x)=\left(x^3-2x^2+x-5\right)+\left(-x^3+2x^2+3x-9\right)$$
$$=x^3-2x^2+x-5-x^3+2x^2+3x-9$$
$$=4x-14$$
$$P(x)-Q(x)=\left(x^3-2x^2+x-5\right)-\left(-x^3+2x^2+3x-9\right)$$
$$=x^3-2x^2+x-5+x^3-2x^2-3x+9$$
$$=2x^3-4x^2-2x\ +4$$

Bài 5. Cho hai đa thức:

$P(x)=5x^3+x^2-x+3;\ Q(x)=x^3-2x^2+3x+2.$

Tính $P(x)+Q(x);\ P(x)-Q(x)$

Lời giải:

$$P(x)+Q(x)=\left(5x^3+x^2-x+3\right)+\left(x^3-2x^2+3x+2\right)$$
$$=5x^3+x^2-x+3+x^3-2x^2+3x+2$$
$$=6x^3-x^2+2x+5$$
$$P(x)-Q(x)=\left(5x^3+x^2-x+3\right)-\left(x^3-2x^2+3x+2\right)$$
$$=5x^3+x^2-x+3-x^3+2x^2-3x-2$$
$$=4x^3+3x^2-4x+1$$

*** Thông hiểu**

Bài 6. Cho hai đa thức $F(x)=3x^2+2x-5$ và $G(x)=-3x^2-2x+2$. Tính $H(x)=F(x)+G(x)$ và tìm bậc của $H(x)$.

Lời giải:

Ta có $H(x)=F(x)+G(x)=\left(3x^2+2x-5\right)+\left(-3x^2-2x+2\right)=3x^2+2x-5-3x^2-2x+2=-3$

Vậy $H(x)=-3$ và bậc của $H(x)$ là 0.

Bài 7. Cho hai đa thức $F(x)=3x^2+2x-5$ và $G(x)=-3x^2-2x+2$. Tính $K(x)=F(x)-G(x)$ và tìm bậc của $K(x)$.

Lời giải:

Ta có:

$K(x)=F(x)-G(x)=\left(3x^2+2x-5\right)-\left(-3x^2-2x+2\right)=3x^2+2x-5+3x^2+2x-2=6x^2+4x-7$

Vậy $K(x)=6x^2+4x-7$ và bậc của $K(x)$ là 2.

thuvientoanhoc.com

Bài 8. Cho hai đa thức $F(x)=x^5-3x^4+x^2-5$ và $G(x)=2x^4+7x^3-x^2+6$. Tính $F(x)-G(x)$ rồi sắp xếp kết quả theo lũy thừa tăng dần của biến.

Lời giải:

Ta có

$F(x)-G(x)=\left(x^5-3x^4+x^2-5\right)-\left(2x^4+7x^3-x^2+6\right)=x^5-3x^4+x^2-5-2x^4-7x^3+x^2-6$

$=x^5-5x^4-7x^3+2x^2-11$

Sắp xếp theo lũy thừa tăng dần của biến ta được $-11+2x^2-7x^3-5x^4+x^5$.

Bài 9. Cho $P(x)=5x^4+4x^3-3x^2+2x-1$ và $Q(x)=-x^4+2x^3-3x^2+4x-5$. Tính $P(x)+Q(x)$ rồi tìm bậc của đa thức thu được.

Lời giải:

Ta có $P(x)+Q(x)=\left(5x^4+4x^3-3x^2+2x-1\right)+\left(-x^4+2x^3-3x^2+4x-5\right)$

$=5x^4+4x^3-3x^2+2x-1-x^4+2x^3-3x^2+4x-5$

$=4x^4+6x^3-6x^2+6x-6$

Bậc của đa thức $P(x)+Q(x)=4x^4+6x^3-6x^2+6x-6$ là 4.

Bài 10. Cho $P(x)=-3x^4-6x+\frac{1}{2}-6x^4+2x^2-x$ và $Q(x)=-x^4-3x^3-5x^2+2x^3-5x+3$.

Tính $P(x)+Q(x)$ rồi tìm bậc của đa thức thu được.

Lời giải:

Ta có

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

$=-3x^4-6x+\frac{1}{2}-6x^4+2x^2-x-x^4-3x^3-5x^2+2x^3-5x+3$

$=-10x^4-x^3-3x^2-12x+\frac{7}{2}$

Bậc của đa thức $P(x)+Q(x)=-10x^4-x^3-3x^2-12x+\frac{7}{2}$ là 4.

*** Vận dụng**

Bài 11. Cho hai đa thức:

$P(x)=2x^4+3x^3+3x^2-x^4-4x+2-2x^2+6x$

$Q(x)=x^4+3x^2+5x-1-x^2-3x+2+x^3$

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính $P(x)+Q(x)$; $P(x)-Q(x)$.

Lời giải:

a) Ta có:

$P(x)=2x^4+3x^3+3x^2-x^4-4x+2-2x^2+6x$

$=\left(2x^4-x^4\right)+3x^3+\left(3x^2-2x^2\right)+\left(-4x+6x\right)+2$

$=x^4+3x^3+x^2+2x+2$;

$Q(x)=x^4+3x^2+5x-1-x^2-3x+2+x^3$

$=x^4+x^3+\left(3x^2-x^2\right)+\left(5x-3x\right)+\left(2-1\right)$

$=x^4+x^3+2x^2+2x+1$.

b) Ta có :

$P(x)+Q(x)=\left(x^4+3x^3+x^2+2x+2\right)+\left(x^4+x^3+2x^2+2x+1\right)$

thuvientoanhoc.com

$= 2x^4 + 4x^3 + 3x^2 + 4x + 3;$

$P(x) - Q(x) = \left(x^4 + 3x^3 + x^2 + 2x + 2\right) - \left(x^4 + x^3 + 2x^2 + 2x + 1\right)$

$= 2x^3 - x^2 + 1$

Bài 12. Cho hai đa thức:

$P(x) = 5x^3 + 3 - 3x^2 + x^4 - 2x - 2 + 2x^2 + x$

$Q(x) = 2x^4 + x^2 + 2x + 2 - 3x^2 - 5x + 2x^3 - x^4$

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính $P(x) + Q(x);\ P(x) - Q(x)$

Lời giải:

a) $P(x) = 5x^3 + 3 - 3x^2 + x^4 - 2x - 2 + 2x^2 + x$

$= x^4 + 5x^3 + \left(-3x^2 + 2x^2\right) + \left(-2x + x\right) + \left(3 - 2\right)$

$= x^4 + 5x^3 - x^2 - x + 1;$

$Q(x) = 2x^4 + x^2 + 2x + 2 - 3x^2 - 5x + 2x^3 - x^4$

$= \left(2x^4 - x^4\right) + 2x^3 + \left(x^2 - 3x^2\right) + \left(2x - 5x\right) + 2$

$= x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 3x + 2.$

b) $P(x) + Q(x) = \left(x^4 + 5x^3 - x^2 - x + 1\right) + \left(x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 3x + 2\right)$

$P(x) + Q(x) = x^4 + 5x^3 - x^2 - x + 1 + x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 3x + 2$

$P(x) + Q(x) = 2x^4 + 7x^3 - 3x^2 - 4x + 3;$

$P(x) - Q(x) = \left(x^4 + 5x^3 - x^2 - x + 1\right) - \left(x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 3x + 2\right)$

$P(x) - Q(x) = x^4 + 5x^3 - x^2 - x + 1 - x^4 - 2x^3 + 2x^2 + 3x - 2$

$P(x) - Q(x) = 3x^3 + x^2 + 2x - 1$

Bài 13. Cho các đa thức: $F(x) = 3x^4 - 3x^2 + 12 - 3x^4 + x^3 - 2x + 3x - 15;$

$G(x) = -x^3 - 5x^4 - 2x + 3x^2 + 2 + 5x^4 - 12x - 3 - x^2$

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của hai đa thức trên theo thứ tự giảm dần của biến.

b) Cho biết hệ số cao nhất và hệ số tự do của mỗi đa thức.

c) Tính $M(x) = F(x) + G(x); N(x) = G(x) - F(x).$

Lời giải:

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của hai đa thức trên theo thứ tự giảm dần của biến.

$F(x) = 3x^4 - 3x^2 + 12 - 3x^4 + x^3 - 2x + 3x - 15$

$= \left(3x^4 - 3x^4\right) + x^3 - 3x^2 + \left(-2x + 3x\right) + \left(-15 + 12\right)$

$= x^3 - 3x^2 + x - 3;$

$G(x) = -x^3 - 5x^4 - 2x + 3x^2 + 2 + 5x^4 - 12x - 3 - x^2$

$= \left(-5x^4 + 5x^4\right) - x^3 + \left(3x^2 - x^2\right) + \left(-2x - 12x\right) + \left(2 - 3\right)$

$= -x^3 + 2x^2 - 14x - 1.$

b) Cho biết hệ số cao nhất và hệ số tự do của mỗi đa thức.

Đa thức $F(x)$ có hệ số cao nhất là 1; hệ số tự do là -3.

Đa thức $G(x)$ có hệ số cao nhất là -1; hệ số tự do là -1.

c) Tính:

$M(x) = F(x) + G(x) = \left(x^3 - 3x^2 + x - 3\right) + \left(-x^3 + 2x^2 - 14x - 1\right)$

thuvientoanhoc.com

$$= x^3 - 3x^2 + x - 3 - x^3 + 2x^2 - 14x - 1 = -x^2 - 13x - 4;$$

$$N(x) = G(x) - F(x) = \left(-x^3 + 2x^2 - 14x - 1\right) - \left(x^3 - 3x^2 + x - 3\right)$$

$$= -x^3 + 2x^2 - 14x - 1 - x^3 + 3x^2 - x + 3 = -2x^3 + 5x^2 - 15x + 2$$

Bài 14. Cho hai đa thức:

$A(x) = x^5 + 5 - 8x^4 + 2x^3 + x + 5x^4 + x^2 - 4x^3$

$B(x) = \left(3x^5 + x^4 - 4x\right) - \left(4x^3 - 7 + 2x^4 + 3x^5\right).$

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính $A(x) + B(x); A(x) - B(x)$

Lời giải:

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

$A(x) = x^5 + 5 - 8x^4 + 2x^3 + x + 5x^4 + x^2 - 4x^3$

$A(x) = x^5 + \left(5x^4 - 8x^4\right) + \left(2x^3 - 4x^3\right) + x^2 + x + 5$

$A(x) = x^5 - 3x^4 - 2x^3 + x^2 + x + 5.$

$B(x) = \left(3x^5 + x^4 - 4x\right) - \left(4x^3 - 7 + 2x^4 + 3x^5\right).$

$B(x) = 3x^5 + x^4 - 4x - 4x^3 + 7 - 2x^4 - 3x^5$

$B(x) = \left(3x^5 - 3x^5\right) + \left(x^4 - 2x^4\right) - 4x^3 - 4x + 7$

$B(x) = -x^4 - 4x^3 - 4x + 7.$

b) Tính $A(x) + B(x); A(x) - B(x)$

$A(x) + B(x) = \left(x^5 - 3x^4 - 2x^3 + x^2 + x + 5\right) + \left(-x^4 - 4x^3 - 4x + 7\right)$

$A(x) + B(x) = x^5 - 3x^4 - 2x^3 + x^2 + x + 5 - x^4 - 4x^3 - 4x + 7$

$A(x) + B(x) = x^5 - \left(3x^4 + x^4\right) - \left(2x^3 + 4x^3\right) + x^2 + \left(x - 4x\right) + \left(5 + 7\right)$

$A(x) + B(x) = x^5 - 4x^4 - 6x^3 + x^2 - 3x + 12.$

$A(x) - B(x) = \left(x^5 - 3x^4 - 2x^3 + x^2 + x + 5\right) - \left(-x^4 - 4x^3 - 4x + 7\right)$

$A(x) - B(x) = x^5 - 3x^4 - 2x^3 + x^2 + x + 5 + x^4 + 4x^3 + 4x - 7$

$A(x) - B(x) = x^5 + \left(x^4 - 3x^4\right) + \left(4x^3 - 2x^3\right) + x^2 + \left(x + 4x\right) + \left(5 - 7\right)$

$A(x) - B(x) = x^5 - 2x^4 + 2x^3 + x^2 + 5x - 2.$

Bài 15. Cho hai đa thức:

$P(x) = \left(4x + 1 - x^2 + 2x^3\right) - \left(x^4 + 3x - x^3 - 2x^2 - 5\right)$

$Q(x) = 3x^4 + 2x^5 - 3x - 5x^4 - x^5 + x + 2x^3 - 1$

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính $P(x) + Q(x);\ P(x) - Q(x)$

Lời giải:

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm,dần của biến.

$P(x) = \left(4x + 1 - x^2 + 2x^3\right) - \left(x^4 + 3x - x^3 - 2x^2 - 5\right)$

$P(x) = 4x + 1 - x^2 + 2x^3 - x^4 - 3x + x^3 + 2x^2 + 5$

$P(x) = -x^4 + 3x^3 + x^2 + x + 6$

$Q(x) = 3x^4 + 2x^5 - 3x - 5x^4 - x^5 + x + 2x^3 - 1$

thuvientoanhoc.com

$Q(x)=x^5-2x^4+2x^3-2x-1$

b) Tính $P(x)+Q(x);\ P(x)-Q(x)$

$P(x)+Q(x)=\left(-x^4+3x^3+x^2+x+6\right)+\left(x^5-2x^4+2x^3-2x-1\right)$

$=-x^4+3x^3+x^2+x+6+x^5-2x^4+2x^3-2x-1$

$=x^5-3x^4+5x^3+x^2-x+5;$

$P(x)-Q(x)=\left(-x^4+3x^3+x^2+x+6\right)-\left(x^5-2x^4+2x^3-2x-1\right)$

$=-x^4+3x^3+x^2+x+6-x^5+2x^4-2x^3+2x+1$

$=-x^5+x^4+x^3+x^2+3x+7.$

*** Vận dụng cao**

Bài 16. Cho ba đa thức:

$A(x)=2x^2+3x^3+x^4-4x+1; B(x)=x^3+x^4-x^2+2-3x+x^2;\ C(x)=6x^3-4x+2-3x^4+x^2$

Tính: a) $A(x)+B(x)+C(x).$ b) $B(x)+C(x)-A(x).$

Lời giải:

a) Ta có: $A(x)+B(x)+C(x)$

$=\left(2x^2+3x^3+x^4-4x+1\right)+\left(x^3+x^4-x^2+2-3x+x^2\right)+\left(6x^3-4x+2-3x^4+x^2\right)$

$=2x^2+3x^3+x^4-4x+1+x^3+x^4-x^2+2-3x+x^2+6x^3-4x+2-3x^4+x^2$

$=\left(x^4+x^4-3x^4\right)+\left(3x^3+x^3+6x^3\right)+\left(2x^2-x^2+x^2+x^2\right)-\left(4x+3x+4x\right)+\left(1+2+2\right)$

$=-x^4+10x^3+3x^2-11x+5.$

b) Ta có: $B(x)+C(x)-A(x)$

$=\left(x^3+x^4-x^2+2-3x+x^2\right)+\left(6x^3-4x+2-3x^4+x^2\right)-\left(2x^2+3x^3+x^4-4x+1\right)$

$=x^3+x^4-x^2+2-3x+x^2+6x^3-4x+2-3x^4+x^2-2x^2-3x^3-x^4+4x-1$

$=\left(x^4-3x^4-x^4\right)+\left(x^3+6x^3-3x^3\right)+\left(-x^2+x^2+x^2-2x^2\right)+\left(4x-3x-4x\right)+\left(2-1+2\right)$

$=-3x^4+4x^3-x^2-3x+3.$

Bài 17. Cho hai đa thức: $P(x)=2x^3-3x^2+x$ và $Q(x)=x^3-x^2+2x+1.$ Tính $P(x)-2Q(x);$ $P(x)+3Q(x).$

Lời giải:

$P(x)-2Q(x)=\left(2x^3-3x^2+x\right)-2.\left(x^3-x^2+2x+1\right)$

$P(x)-2Q(x)=2x^3-3x^2+x-2x^3+2x^2-4x-2$

$P(x)-2Q(x)=\left(2x^3-2x^3\right)-\left(3x^2-2x^2\right)+\left(x-4x\right)-2$

$P(x)-2Q(x)=-x^2-3x-2;$

$P(x)+3Q(x)=\left(2x^3-3x^2+x\right)+3.\left(x^3-x^2+2x+1\right)$

$P(x)+3Q(x)=2x^3-3x^2+x+3x^3-3x^2+6x+3$

$P(x)+3Q(x)=\left(2x^3+3x^3\right)-\left(3x^2+3x^2\right)+\left(x+6x\right)+3$

$P(x)+3Q(x)=5x^3-6x^2+7x+3.$

Vậy $P(x)-2Q(x)=-x^2-3x-2$ và $P(x)+3Q(x)=5x^3-6x^2+7x+3.$

Bài 18. Cho hai đa thức: $P(x)=5x^3+x^2-x+3;\ Q(x)=x^3-2x^2+3x+2.$

Tính $P(x)+2Q(x);P(x)-4Q(x).$

Lời giải:

thuvientoanhoc.com

$$P(x)+2Q(x)=\left(5x^3+x^2-x+3\right)+2.\left(x^3-2x^2+3x+2\right)$$
$$=5x^3+x^2-x+3+2x^3-4x^2+6x+4$$
$$=7x^3-3x^2+5x+7$$
$$P(x)-4Q(x)=\left(5x^3+x^2-x+3\right)-4.\left(x^3-2x^2+3x+2\right)$$
$$P(x)-4Q(x)=5x^3+x^2-x+3-4x^3+8x^2-12x-8$$
$$P(x)-4Q(x)=x^3+9x^2-13x-5$$

Bài 19. Cho ba đa thức:

$P(x)=5x^3-7x^2+x+7; Q(x)=7x^3-7x^2+2x+5;\ H(x)=2x^3+4x+1.$

Tính $2P(x)-Q(x)+H(x).$

Lời giải:

$$2P(x)-Q(x)+H(x)=2.\left(5x^3-7x^2+x+7\right)-\left(7x^3-7x^2+2x+5\right)+\left(2x^3+4x\ +1\right)$$
$$2P(x)-Q(x)+H(x)=10x^3-14x^2+2x+14-7x^3+7x^2-2x-5+2x^3+4x+1$$
$$2P(x)-Q(x)+H(x)=5x^3-7x^2+4x+10.$$

Bài 20. Cho hai đa thức:

$P(x)=2x^2(x-1)-5(x+2)-2x(x-2);\ Q(x)=x^2(2x-3)-x(x+1)-(3x-2).$

a) Thu gọn và sắp xếp $P(x),Q(x)$ theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính $K(x)=P(x)+Q(x).$

Lời giải:

a) Thu gọn và sắp xếp $P(x),Q(x)$ theo lũy thừa giảm dần của biến.

$$P(x)=2x^2(x-1)-5(x+2)-2x(x-2)$$
$$P(x)=2x^3-2x^2-5x-10-2x^2+4x$$
$$P(x)=2x^3-4x^2-x-10;$$
$$Q(x)=x^2(2x-3)-x(x+1)-(3x-2)$$
$$Q(x)=2x^3-3x^2-x^2-x-3x+2$$
$$Q(x)=2x^3-4x^2-4x+2.$$

b) Tính $K(x)=P(x)+Q(x)$

$$K(x)=\left(2x^3-4x^2-x-10\right)+\left(2x^3-4x^2-4x+2\right)$$
$$K(x)=2x^3-4x^2-x-10+2x^3-4x^2-4x+2$$
$$K(x)=4x^3-8x^2-5x-8.$$

Dạng 2: Tìm biểu thức, tính giá trị biểu thức

I. Phương pháp giải:

Hoàn toàn tương tự bài toán tìm đa thức đã học, ta cũng áp dụng quy tắc chuyển vế và quy tắc cộng trừ đa thức một biến để tìm đa thức M chưa biết.

II. Bài toán.

* Nhận biết

Bài 1. Tìm đa thức $H(x)$ biết $F(x)-H(x)=G(x)$ và $F(x)=x^2+x+1;\ G(x)=4-2x^3+x^4+7x^5.$

Lời giải:

Ta có $F(x)-H(x)=G(x)\Rightarrow H(x)=F(x)-G(x).$

Mà $F(x)=x^2+x+1;\ G(x)=4-2x^3+x^4+7x^5$ nên

thuvientoanhoc.com

$H(x)=\left(x^2+x+1\right)-\left(4-2x^3+x^4+7x^5\right)$

$=x^2+x+1-4+2x^3-x^4-7x^5$

$=-7x^5-x^4+2x^3+x^2+x-3$

Vậy $H(x)=-7x^5-x^4+2x^3+x^2+x-3$.

Bài 2. Cho đa thức $P(x)=2x^4-x^2+x-2$. Tìm $Q(x);H(x)$ sao cho:

a) $Q(x)+P(x)=3x^4+x^3+2x^2+x+1$.

b) $P(x)-H(x)=x^4-x^3+x^2-2$.

Lời giải:

a) Ta có: $Q(x)+P(x)=3x^4+x^3+2x^2+x+1$, thay $P(x)=2x^4-x^2+x-2$, ta được:

$Q(x)+\left(2x^4-x^2+x-2\right)=3x^4+x^3+2x^2+x+1$

$Q(x)=\left(3x^4+x^3+2x^2+x+1\right)-\left(2x^4-x^2+x-2\right)$

$Q(x)=3x^4+x^3+2x^2+x+1-2x^4+x^2-x+2$

$Q(x)=\left(3x^4-2x^4\right)+x^3+\left(2x^2+x^2\right)+(x-x)+(1+2)$

$Q(x)=x^4+x^3+3x^2+3$.

Vậy $Q(x)=x^4+x^3+3x^2+3$.

b) Ta có $P(x)-H(x)=x^4-x^3+x^2-2$, thay $P(x)=2x^4-x^2+x-2$, ta được:

$\left(2x^4-x^2+x-2\right)-H(x)=x^4-x^3+x^2-2$

$H(x)=\left(2x^4-x^2+x-2\right)-\left(x^4-x^3+x^2-2\right)$

$H(x)=2x^4-x^2+x-2-x^4+x^3-x^2+2$

$H(x)=\left(2x^4-x^4\right)+x^3-\left(x^2+x^2\right)+x+(2-2)$

$H(x)=x^4+x^3-2x^2+x$.

Vậy $H(x)=x^4+x^3-2x^2+x$.

Bài 3. Cho đa thức: $P(x)=x^3-2x^2+x-\frac{1}{2}$. Tìm $Q(x);H(x)$ sao cho:

a) $P(x)+Q(x)=x^4-2x^2+1$;

b) $P(x)-H(x)=x^3+x^2+2$

Lời giải:

a) $P(x)+Q(x)=x^4-2x^2+1$

$Q(x)=x^4-2x^2+1-P(x)$

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

$Q(x)=x^4-2x^2+1-x^3+2x^2-x+\frac{1}{2}$

$Q(x)=x^4-x^3-x+\frac{3}{2}$

b) $P(x)-H(x)=x^3+x^2+2$

$H(x)=P(x)-\left(x^3+x^2+2\right)$

$H(x)=\left(x^3-2x^2+x-\frac{1}{2}\right)-\left(x^3+x^2+2\right)$

$H(x)=x^3-2x^2+x-\frac{1}{2}-x^3-x^2-2$

thuvientoanhoc.com

$$H(x)=-3x^2+x-\frac{5}{2}$$

Vậy $H(x)=-3x^2+x-\frac{5}{2}$

Bài 4. Cho 2 đa thức $F(x)=4x+3x^2-3x^4+2$ và $G(x)=-10x^5+14+4x-3x^4+10x^5$.

Tìm đa thức $H(x)$, biết $H(x)+G(x)=F(x)$.

Lời giải:

Ta có : $G(x)=-10x^5+14+4x-3x^4+10x^5=\left(-10x^5+10x^5\right)-3x^4+4x+14=-3x^4+4x+14$

$F(x)=4x+3x^2-3x^4+2=-3x^4+3x^2+4x+2$.

Ta có :

$H(x)+G(x)=F(x)$

$H(x)-3x^4+4x+14=-3x^4+3x^2+4x+2$

$H(x)=-3x^4+3x^4+3x^2+4x-4x+2-14$

$H(x)=3x^2-12$.

Bài 5. Cho hai đa thức: $P(x)=2x^3+7x^2-x-2021$ và $Q(x)=-7x^2-2x^3+14x-2022$.

Tìm đa thức $N(x)$ biết $P(x)-N(x)=Q(x)$.

Lời giải:

Ta có:

$P(x)-N(x)=Q(x)$

$N(x)=P(x)-Q(x)$

$=\left(2x^3+7x^2-x-2021\right)-\left(-7x^2-2x^3+14x-2022\right)$

$=2x^3+7x^2-x-2021+7x^2+2x^3-14x+2022$

$=4x^3+14x^2-15x+1$

Vậy $N(x)=4x^3+14x^2-15x+1$.

*** Thông hiểu**

Bài 6. Cho các đa thức: $A(x)=3x+6x^3-2x^2-1$; $B(x)=5+3x-6x^3+3x^2$.

a) Tính $A(x)+B(x)$, sau đó sắp xếp kết quả theo luỹ thừa giảm dần của biến x.

b) Tìm đa thức $C(x)$, biết: $A(x)+C(x)=B(x)$.

Lời giải:

a) Ta có:

$A(x)+B(x)=(3x+6x^3-2x^2-1)+(5+3x-6x^3+3x^2)$

$=3x+6x^3-2x^2-1+5+3x-6x^3+3x^2$

$=(3x+3x)+(6x^3-6x^3)+(-2x^2+3x^2)+(-1+5)$

$=6x+x^2+4$.

Sắp xếp kết quả theo luỹ thừa giảm dần của biến x là x^2+6x+4

b) Vì $A(x)+C(x)=B(x)$ nên

$C(x)=B(x)-A(x)$

$=(5+3x-6x^3+3x^2)-(3x+6x^3-2x^2-1)$

$=5+3x-6x^3+3x^2-3x-6x^3+2x^2+1$

$=(5+1)+(3x-3x)+(-6x^3-6x^3)+(3x^2+2x^2)$

$=6-12x^3+5x^2$

thuvientoanhoc.com

$=-12x^3+5x^2+6$

Vậy $C(x)=-12x^3+5x^2+6$.

Bài 7. Tìm hệ số cao nhất đa thức $K(x)$ biết $F(x)+K(x)=G(x)$ và $F(x)=x^4-4x^2+6x^3+2x-1;\ G(x)=x+3$.

Lời giải:

Ta có $F(x)+K(x)=G(x)$ nên $K(x)=G(x)-F(x)$

Mà $F(x)=x^4-4x^2+6x^3+2x-1;\ G(x)=x+3$ nên

$K(x)=(x+3)-(x^4-4x^2+6x^3+2x-1)=x+3-x^4+4x^2-6x^3-2x+1=-x^4-6x^3+4x^2-x+4$.

Nhận thấy hạng tử có lũy thừa cao nhất của biến là $-x^4$ nên hệ số cao nhất là -1.

Bài 8. Tìm hệ số cao nhất đa thức $K(x)$ biết $F(x)+K(x)=G(x)$ và $F(x)=2x^5-5x^2+x^3;$ $G(x)=2x^3+x^2+1$.

Lời giải:

Ta có $F(x)+K(x)=G(x)$ nên $K(x)=G(x)-F(x)$

Mà $F(x)=2x^5-5x^2+x^3;\ G(x)=2x^3+x^2+1$ nên

$K(x)=(2x^3+x^2+1)-(2x^5-5x^2+x^3)=2x^3+x^2+1-2x^5+5x^2-x^3=-2x^5+x^3+6x^2+1$.

Nhận thấy hạng tử có lũy thừa cao nhất của biến là $-2x^5$ nên hệ số cao nhất là -2.

Bài 9. Cho hai đa thức $P(x)=5x^5+4x^2+3x+6-4x^4-2x^3$ và $Q(x)=3x^2+2x^4-x+\frac{3}{4}-2x^3-x^5$.

a) Sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến và chỉ rõ bậc của mỗi đa thức.

b) Tính $P(x)-Q(x)$ và tìm đa thức $R(x)$ sao cho $R(x)-P(x)=Q(x)$.

Lời giải:

a) $P(x)=5x^5-4x^4-2x^3+4x^2+3x+6$. Bậc của đa thức $P(x)$ là 5.

$Q(x)=-x^5+2x^4-2x^3+3x^2-x+\frac{3}{4}$. Bậc của đa thức $Q(x)$ là 5.

b) $P(x)-Q(x)=(5x^5-4x^4-2x^3+4x^2+3x+6)-\left(-x^5+2x^4-2x^3+3x^2-x+\frac{3}{4}\right)$

$P(x)-Q(x)=5x^5-4x^4-2x^3+4x^2+3x+6+x^5-2x^4+2x^3-3x^2+x-\frac{3}{4}$

$P(x)-Q(x)=6x^5-6x^4+x^2+4x+\frac{21}{4}$

$R(x)-P(x)=Q(x)$ nên $R(x)=Q(x)+P(x)$

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

$R(x)=5x^5-4x^4-2x^3+4x^2+3x+6-x^5+2x^4-2x^3+3x^2-x+\frac{3}{4}$

$R(x)=4x^5-2x^4-4x^3+7x^2+2x+\frac{27}{4}$.

Bài 10. Cho hai đa thức $P(x)=4x^5+3x^2-2x^3+x+5-4x^4$ và $Q(x)=4x^2+x^4-2x+7-2x^3-x^5$

a) Sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến và chỉ rõ bậc của mỗi đa thức.

b) Tìm đa thức $R(x)$ sao cho $P(x)-R(x)=Q(x)$.

Lời giải:

a) $P(x)=4x^5+3x^2-2x^3+x+5-4x^4=4x^5-4x^4-2x^3+3x^2+x+5$. Bậc của đa thức $P(x)$ là 5.

thuvientoanhoc.com

$Q(x)=4x^2+x^4-2x+7-2x^3-x^5=-x^5+x^4-2x^3+4x^2-2x+7$. Bậc của đa thức $Q(x)$ là 5.

b) Vì $P(x)-R(x)=Q(x)$ nên:

$$\begin{aligned}R(x)&=P(x)-Q(x)\\&=\left(4x^5-4x^4-2x^3+3x^2+x+5\right)-\left(-x^5+x^4-2x^3+4x^2-2x+7\right)\\&=4x^5-4x^4-2x^3+3x^2+x+5+x^5-x^4+2x^3-4x^2+2x-7\\&=5x^5-5x^4-x^2+3x-2\end{aligned}$$

Vậy $R(x)=5x^5-5x^4-x^2+3x-2$.

*** Vận dụng**

Bài 11. Tìm hệ số tự do của hiệu $F(x)-2G(x)$ với $F(x)=5x^4+4x^3-3x^2+2x-1$; $G(x)=-x^4+2x^3-3x^2+4x+5$.

Lời giải:

Ta có $F(x)-2G(x)=\left(5x^4+4x^3-3x^2+2x-1\right)-2.\left(-x^4+2x^3-3x^2+4x+5\right)$

$$\begin{aligned}&=5x^4+4x^3-3x^2+2x-1+2x^4-4x^3+6x^2-8x-10\\&=7x^4+3x^2-6x-11\end{aligned}$$

Hệ số tự do cần tìm là -11.

Bài 12. Tìm hệ số tự do của hiệu $2F(x)-G(x)$ với $F(x)=-4x^3+3x^2-2x+5$; $G(x)=2x^3-3x^2+4x+5$.

Lời giải:

Ta có $2F(x)-G(x)=2.\left(-4x^3+3x^2-2x+5\right)-\left(2x^3-3x^2+4x+5\right)$

$$\begin{aligned}&=-8x^3+6x^2-4x+10-2x^3+3x^2-4x-5\\&=-10x^3+9x^2-8x+5\end{aligned}$$

Hệ số tự do cần tìm là 5.

Bài 13. Cho $P(x)+Q(x)=3x^2-6x+5$ và $P(x)-Q(x)=x^2+2x-3$. Tìm $P(x)$.

Lời giải:

Ta có:

$$\begin{array}{r}P(x)+Q(x)=3x^2-6x+5\\+\\P(x)-Q(x)=x^2+2x-3\\\hline 2P(x)=4x^2-4x+2\end{array}$$

Ta suy ra $P(x)=2x^2-2x+1$.

Bài 14. Tìm x biết $\left(5x^3-4x^2+3x+3\right)-\left(4-x-4x^2+5x^3\right)=5$.

Lời giải:

Ta có: $\left(5x^3-4x^2+3x+3\right)-\left(4-x-4x^2+5x^3\right)=5$

$$\begin{aligned}5x^3-4x^2+3x+3-4+x+4x^2-5x^3&=5\\4x-1&=5\\4x&=6\\x&=\frac{3}{2}\end{aligned}$$

Vậy $x=\frac{3}{2}$.

thuvientoanhoc.com

Bài 15. Cho hai đa thức $P(x)=-6x^5-4x^4+3x^2-2x;\ Q(x)=2x^5-4x^4-2x^3+2x^2-x-3$. Tìm $N(x)$ biết $P(x)-2Q(x)=N(x)-x^2+6$.

Lời giải:

Ta có $P(x)-2Q(x)=\left(-6x^5-4x^4+3x^2-2x\right)-2\left(2x^5-4x^4-2x^3+2x^2-x-3\right)$

$=-6x^5-4x^4+3x^2-2x-4x^5+8x^4+4x^3-4x^2+2x+6$

$=-10x^5+4x^4+4x^3-x^2+6$.

Do đó $P(x)-2Q(x)=N(x)-x^2+6$

$\Rightarrow N(x)=P(x)-2Q(x)-\left(-x^2+6\right)=-10x^5+4x^4+4x^3-x^2+6+x^2-6=-10x^5+4x^4+4x^3$.

Vậy $N(x)=-10x^5+4x^4+4x^3$.

*** Vận dụng cao**

Bài 16. Xác định hệ số a, b của đa thức $F(x)=ax+b$, biết $F(1)=-3;\ F(2)=7$.

Lời giải:

Do $F(1)=-3$ nên $a.1+b=-3$. Suy ra $b=-3-a\ \ (1)$

Mà $F(2)=7$ nên $a.2+b=7\ (2)$

Từ (1), (2) ta có: $2.a-3-a=7$ suy ra $a=10$

Thay vào (1) suy ra $b=-13$.

Bài 17. Xác định $P(x)=ax^2+bx+c$ biết $P(1)=0;\ P(-1)=6;\ P(2)=3$.

Lời giải:

Thay $x=1$ vào $P(x)=ax^2+bx+c$ ta được: $P(1)=a+b+c$.

Mà $P(1)=0$ nên $a+b+c=0$ suy ra $a+c=-b$ (1)

Thay $x=-1$ vào $P(x)=ax^2+bx+c$ ta được: $P(-1)=a-b+c$.

Mà $P(-1)=6$ nên $a-b+c=6$ suy ra $a+c=6+b$ (2)

Từ (1) , (2) ta có $6+b=-b\Rightarrow -2b=6\Rightarrow b=-3$

Thay $x=2$ vào $P(x)=ax^2+bx+c$ ta được: $P(2)=4a+2b+c$.

Mà $P(2)=3\Rightarrow 4a+2b+c=3$ (3)

Thay $b=-3$ vào (1) ta được: $a+c=3\Rightarrow c=3-a$ (4)

Thay $b=-3$ vào (3) ta được: $4a-6+c=3\Rightarrow c=9-4a$ (5)

Từ (4), (5) ta có $3-a=9-4a\Rightarrow 3a=6\Rightarrow a=2$.

Thay $a=2$ vào (4) ta được: $c=3-2=1$.

Vậy $P(x)=2x^2-3x+1$.

Bài 18. Cho đa thức: $F(x)=ax^2+bx+c$ và $G(x)=mx^2+nx+p$. Chứng minh rằng: Nếu $F(x)=G(x)$ với mọi x thì $a=m;b=n;c=p$.

Lời giải:

Xét: $F(x)=G(x)$ với mọi x

Suy ra: $F(x)-G(x)=0$ với mọi x

Hay $\left(ax^2+bx+c\right)-\left(mx^2+nx+p\right)=0$ với mọi x

$ax^2+bx+c-mx^2-nx\ -p=0$ với mọi x

$(a-m)x^2+(b-n)x+(c-p)=0$ với mọi x

thuvientoanhoc.com

Suy ra: $\begin{cases} a-m=0 \\ b-n=0 \\ c-p=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a=m \\ b=n \\ c=p \end{cases}$

Vậy nếu $F(x)=G(x)$ với mọi x thì $a=m; b=n; c=p$.

Bài 19. Cho hai đa thức: $F(x)=ax^2+bx+c$. Tìm a,b,c biết $F(0)=4; F(1)=3; F(-1)=7$.

Lời giải:

Vì $F(0)=4$ nên $F(0)=a.0^2+b.0+c=4$, hay ta có $c=4$.

Vì $F(1)=3$ và $c=4$ nên $F(1)=a.1^2+b.1+4=3$, hay $a+b=-1$ (1)

Vì $F(-1)=7$ và $c=4$ nên $F(-1)=a.(-1)^2+b.(-1)+4=7$, hay $a-b=3$ (2)

Từ (1) và (2) ta suy ra $(a+b)+(a-b)=-1+3$ hay $2a=2$, suy ra $a=1$ và $b=-1-a=-2$.

Vậy $a=1, b=-2, c=4$.

Bài 20. Cho $F(x)=x^{2n}-x^{2n-1}+...+x^2-x+1$; $G(x)=-x^{2n+1}+x^{2n}-x^{2n-1}+...+x^2-x+1$.

Tính $H(x)=F(x)-G(x)$ và $H\left(\frac{1}{10}\right)$.

Lời giải:

Ta có $H(x)=F(x)-G(x)=\left(x^{2n}-x^{2n-1}+...+x^2-x+1\right)-\left(-x^{2n+1}+x^{2n}-x^{2n-1}+...+x^2-x+1\right)$

$=x^{2n}-x^{2n-1}+...+x^2-x+1+x^{2n+1}-x^{2n}+x^{2n-1}-...-x^2+x-1$

$=x^{2n+1}$

Thay $x=\frac{1}{10}$ vào $H(x)$ ta được $H\left(\frac{1}{10}\right)=\left(\frac{1}{10}\right)^{2n+1}=\frac{1}{10^{2n+1}}$.

Dạng 3: Các bài toán thực tế giải bằng cách lập đa thức

I. Phương pháp giải:

Vận dụng các kiến thức về tính chu vi diện tích các hình và các tính toán thông thường để lập mối quan hệ giữa các đại lượng. Từ đó cộng trừ đa thức để tìm ra các đại lượng.

* Nhận biết

Bài 1. Cho hình chữ nhật có chiều rộng là $a(\text{m})$, chiều dài hơn chiều rộng 2m. Lập biểu thức biểu thị diện tích hình chữ nhật .

Lời giải:

Chiều rộng hình chữ nhật: $a(\text{m})$; Chiều dài hình chữ nhật: $a+2\ (\text{m})$

Diện tích hình chữ nhật là: $a(a+2)\ (\text{m}^2)$.

Bài 2. Cho hình chữ nhật có chiều dài là $x(\text{m})$, chiều dài hơn chiều rộng 5m. Lập biểu thức biểu thị diện tích hình chữ nhật .

Lời giải:

Chiều dài hình chữ nhật: $x(\text{m})$; Chiều rộng hình chữ nhật: $x-5(\text{m})$

Diện tích hình chữ nhật là: $x(x-5)\ (\text{m}^2)$.

Bài 3. Lập biểu thức biểu thị diện tích hình vuông có cạnh là $x\ (\text{cm})$.

Diện tích hình chữ nhật có cạnh là $x(\text{cm})$ và $x+1\ (\text{cm})$

Lời giải:

Diện tích hình vuông là: $x.x=x^2\ (\text{cm}^2)$

Diện tích hình chữ nhật là : $x.(x+1)\ (\text{cm}^2)$

thuvientoanhoc.com

Bài 4. Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng là x mét, chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Lập biểu thức biểu thị diện tích hình chữ nhật .

Lời giải:

Chiều rộng hình chữ nhật: $x(\text{m})$; Chiều dài hình chữ nhật: $3x(\text{m})$

Diện tích hình chữ nhật là: $x.3x=3x^2\left(m^2\right)$.

Bài 5. Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng là x mét, chu vi mảnh đất là $72\,\text{m}$. Lập biểu thức biểu thị diện tích hình chữ nhật .

Lời giải:

Chiều rộng hình chữ nhật: $x(m)$; Chiều dài hình chữ nhật: $72:2-x=36-x(\text{m})$

Diện tích hình chữ nhật là: $x.(36-x)\left(\text{m}^2\right)$.

*** Thông hiểu**

Bài 6. Bạn Nam được phân công mua một số sách làm quà quà tặng trong buổi tổng kết cuối năm học của lớp. Nam dự định mua ba loại sách với giá bán như bảng sau. Giả sử Nam cần mua x cuốn sách khoa học, $x+8$ cuốn sách tham khảo và $x+5$ cuốn sách truyện tranh.

Loại sách	Giá bán mỗi cuốn sách (đồng)
Truyện tranh	15000
Sách tham khảo	12500
Sách khoa học	21500

a) Viết các đa thức biểu thị số tiền của Nam phải trả cho từng loại sách.

b) Tìm đa thức biểu thị tổng số tiền Nam phải trả để mua số sách đó.

Lời giải:

a) Biểu thức biểu thị số tiền của Nam phải trả khi mua:

Sách khoa học: $21500.x$

Sách tham khảo: $12500.(x+8)$

Truyện tranh: $15000.(x+5)$

b) Tổng số tiền Nam phải trả để mua số sách đó:

$21500x+12500.(x+8)+15000.(x+5)$

$=21500x+12500x+100000+15000x+75000$

$=49000x+175000$

Bài 7. Nhân dịp lễ giáng sinh, một cửa hàng bán quần áo trẻ em thông báo khi mua mỗi bộ đồ quần áo sẽ được giảm giá 30% so với giá niêm yết. Giả sử giá niêm yết một bộ đồ quần áo là x (đồng). Viết biểu thức tính số tiền phải trả khi mua loại quần áo đó với số lượng là:

a) 1 bộ

b) y bộ

Lời giải:

a. Số tiền phải trả 1 bộ là $0,7.x$ (đồng)

b. Số tiền phải trả y bộ là $y.0,7x=0,7.xy$ (đồng)

Bài 8. Bác ngọc gửi ngân hàng100 triệu đồng với kì hạn 1 năm, lãi suất x %/1 năm. Hết kì hạn 1 năm bác nhận được bao nhiêu tiền cả gốc lẫn lãi ?

Lời giải:

Số tiền bác nhận được sau 1 năm là: $100+x.100:100=100+x$ (triệu đồng)

Bài 9. Ở Đà Lạt, giá táo là x (đồng/kg) và giá nho là $x+20000$ (đồng/kg). Hãy cho biết biểu thức biểu thị số tiền khi mua:

thuvientoanhoc.com

a) 5 kg táo và 4 kg nho;
b) 10 hộp táo và 10 hộp nho, biết mỗi hộp táo có 10*kg* và mỗi hộp nho có 12*kg* .

Lời giải:

a) Biểu thức biểu thị số tiền khi mua 5 kg táo và 4 kg nho là:

$$5x+4(x+20000) \text{ (đồng)}$$

b) Biểu thức biểu thị số tiền khi mua 10 hộp táo và 10 hộp nho như trên là:

$$10.10.x+10.12.(x+20000) \text{ (đồng)}$$

Bài 10. Ở một cửa hàng, giá một cây bút là x (đồng), một quyển vở là $x+8500$ (đồng). Hãy viết biểu thức biểu thị số tiền:
a) Bạn An mua 3 cái bút và 5 quyển vở.
b) Bạn An mua 3 hộp bút và 10 tập vở, biết mỗi hộp có 12 cái bút và mỗi tập vở có 10 quyển vở.

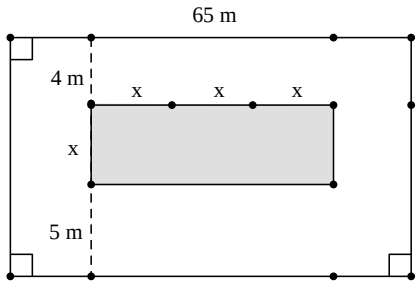
Lời giải:

a) Bạn An mua 3 cái bút và 5 quyển vở.
Số tiền bạn An mua 3 cái bút là: $3x$ (đồng)
Số tiền bạn An mua 5 quyển vở là: $5(x+8500)$ (đồng)
Biểu thức biểu thị số tiền bạn An mua 3 cái bút và 5 quyển vở: $3x+5(x+8500)$ (đồng)

b) Bạn An mua 3 hộp bút và 10 tập vở, biết mỗi hộp có 12 cái bút và mỗi tập vở có 10 quyển vở
Số tiền bạn An mua 3 hộp bút là: $3.12.x=36x$ (đồng)
Số tiền bạn An mua 10 tập vở là: $10.10.(x+8500)=100x+850000$ (đồng)
Biểu thức biểu thị số tiền bạn An mua 3 hộp bút và 10 tập vở là: $36x+100x+850000$ (đồng)

*** Vận dụng**

Bài 11: Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài 65 m, người ta định làm một bể bơi có chiều rộng là x mét, chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Sơ đồ và kích thước cụ thể (tính bằng mét) được cho ở hình 7.1. Tìm đa thức (biến x):



Hình 7.1

a) Biểu thị diện tích bể bơi.
b) Biểu thị diện tích mảnh đất.
c) Biểu thị diện tích phần đất xung quanh bể bơi.

Lời giải:

a) Diện tích bể bơi là $3x.x=3x^2$ (cm^2)

b) Chiều rộng mảnh đất là : $4+5+x=9+x$ (cm)

Diện tích mảnh đất là : $65.(9+x)=585+65x$ $\left(cm^2\right)$

c) Diện tích xung quanh bể bơi là : $585+65x-3x^2$ $\left(cm^2\right)$

Bài 12. Cho tam giác ABC có chu vi bằng $12y-3$, biết $AB=3y+8, AC=4y-7$. Tính cạnh BC .

thuvientoanhoc.com

Lời giải:

$P_{ABC} = AB + AC + BC$

Hay $12y - 3 = 3y + 8 + 4y - 7 + BC$

$12y - 3 = 7y + 1 + BC$

$\Rightarrow BC = (12y - 3) - (7y + 1) = 5y - 4$

Vậy cạnh $BC = 5y - 4$.

Bài 13. Ba bạn Lan, Bình và Dung rủ nhau đến cửa hàng sách để mua sách cũ được bán đồng giá (nghĩa là các cuốn sách cũ trong cửa hàng đó đều được bán với cùng một giá). Lan mua 5 cuốn, Bình mua 3 cuốn, Dung mua 6 cuốn. Gọi x (đồng) là giá trị bán một cuốn sách cũ.

a) Tìm đa thức biểu thị tổng số tiền cả ba bạn phải trả.

b) Nếu mỗi cuốn sách cũ đều có giá $30\,000$ đồng thì tổng số tiền phải trả của cả ba bạn là bao nhiêu?

Lời giải:

a) Lan mua 5 cuốn sách nên phải trả $5x$ (đồng)

Bình mua 3 cuốn sách nên phải trả $3x$ (đồng)

Dung mua 6 cuốn sách nên phải trả $6x$ (đồng)

Vậy đa thức biểu thị tổng số tiền mà ba bạn phải trả là:

$T(x) = 5x + 3x + 6x = 14x$ (đồng)

b) Nếu cuốn sách cũ có giá $30\,000$ (đồng) thì tổng số tiền cả ba bạn phải trả là:

$T(30\,000) = 14.30\,000 = 420\,000$ (đồng)

Bài 14. Một bể chứa nước có hình dạng hình hộp chữ nhật được thiết kế với kích thước theo tỉ lệ

Chiều cao : chiều rộng : Chiều dài = $1:2:3$. Trong bể còn $0,7\,\text{m}^3$ nước. Gọi chiều cao của bể là x (mét).

Hãy viết biểu thức biểu thị số mét khối nước cần phải bơm thêm vào bể để đầy nước. Xác định bậc của đa thức đó.

Lời giải:

Vì Chiều cao : chiều rộng : Chiều dài = $1:2:3$

Chiều rộng của bể là $2x$ (m)

Chiều dài của bể là $3x$ (m)

Thể tích của bể nước là $x.2x.3x = 6x^3$ (m^3)

Số mét khối nước phải bơm vào bể : $6x^3 - 0,7\left(\text{m}^3\right)$

Bậc của đa thức là 3.

Bài 15. Người ta rót nước từ một can đựng 10 lít nước sang bình rỗng có dạng hình lập phương với độ dài cạnh 20 cm. Khi mực nước trong bình cao h (cm) thì thể tích nước trong can còn lại là bao nhiêu ? Biết 1 lít $= 1\text{dm}^3$.

Lời giải:

Thể tích nước trong bình khi ở độ cao h (cm) là $20.20.h = 400h\left(\text{cm}^3\right) = 0,4h\,(\text{l})$

Thể tích nước còn lại trong can là: $10 - 0,4h\,(\text{l})$.

*** Vận dụng cao**

Bài 16. Hai đoàn tàu khởi hành một lúc từ hai ga A và B, đi ngược chiều nhau. Đoàn tàu khởi hành từ A đi với vận tốc v (km/h). Đoàn tàu khởi hành từ B với vận tốc nhỏ hơn vận tốc của đoàn tàu từ A là 3 (km/h). Sau 2 h thì hai đoàn tàu gặp nhau tại ga C ở giữa A và B.

a) Hỏi tuyến đường sắt giữa hai ga A và B dài bao nhiêu km?

thuvientoanhoc.com

b) Tính quãng đường đó biết $v=60$ (km/h).

Lời giải:

a) Vận tốc tàu hỏa đi từ B là $v-3$ (km/h)

Độ dài quãng đường AC là $2v$ (km)

Độ dài quãng đường BC là $2(v-3)$ (km)

Độ dài tuyến đường sắt AB là $2v+2(v-3)=4v-6$ (km)

b) Độ dài quãng đường AB là $4.60-6=234$ (km)

Bài 17. Hai người đi xe đạp cùng một lúc, ngược chiều nhau từ hai địa điểm A và B và gặp nhau sau 2 giờ tại C. Biết rằng vận tốc của người đi từ A là v km/giờ và người đi từ A mỗi giờ đi nhanh hơn người đi từ B là 3 km.

a) Lập biểu thức biểu thị quãng đường AB?

b) Tính quãng đường đó biết $v=12$ km/giờ

Lời giải:

a) Vận tốc của người đi từ B là $v-3$ (km/h)

Độ dài quãng đường AC là $2v$ (km)

Độ dài quãng đường BC là $2(v-3)$ (km)

Độ dài quãng đường AB là $2v+2(v-3)=4v-6$ (km)

b) Độ dài quãng đường AB là $4.12-6=42$ (km)

Bài 18. Bác Ngọc gửi ngân hàng thứ nhất 90 triệu đồng với kì hạn 1 năm, lãi suất x %/năm. Bác Ngọc gửi ngân hàng thứ hai 80 triệu đồng với kì hạn 1 năm, lãi suất $(x+1,5)$ %/năm. Hết kì hạn 1 năm, bác Ngọc có cả gốc và lãi là bao nhiêu?

a) Ở ngân hàng thứ hai?

b) Ở cả hai ngân hàng ?

Lời giải:

a) Tiền gốc và lãi ở ngân hàng hai là: $80+80.(x+1,5):100=0,8x+81,2$ (triệu đồng)

b) Tiền gốc và lãi ở ngân hàng một là: $90+90.x:100=0,9x+90$ (triệu đồng)

Tiền gốc và lãi cả hai ngân hàng là: $0,8x+81,2+0,9x+90=1,7x+171,2$ (triệu đồng)

Bài 19. Ngoài thang nhiệt độ Celsius (độ C), nhiều nước còn dùng thang nhiệt độ Fahrenheit, gọi là độ F để đo nhiệt độ trong dự báo thời tiết. Muốn tính xem $x°C$ tương ứng với bao nhiêu độ F, ta dùng công thức: $T(x)=1,8x+32$. Chẳng hạn, $0°C$ tương ứng với $T(0)=32(°F)$.

a) Hỏi $0°F$ tương ứng với bao nhiêu độ C?

b) Nhiệt độ vào một ngày mùa hè ở Hà Nội là $35°C$. Nhiệt độ đó tương ứng với bao nhiêu độ F?

c) Nhiệt độ vào một ngày mủa đông ở New York (Mĩ) là $41°F$. Nhiệt độ đó tương ứng với bao nhiêu độ C?

Lời giải:

a) $0°F$ tương ứng với số độ C là:

$0=1,8x+32$

$1,8x=-32$

$x=\dfrac{-32}{1,8}$

$x=\dfrac{-160}{9}$ (°C)

b) Nhiệt độ vào một ngày mùa hè ở Hà Nội là $35°C$. Nhiệt độ đó tương ứng với số độ F là:

thuvientoanhoc.com

$T(x)=1,8x+32$

$T(35)=1,8.35+32$

$T(35)=95\ (°F)$

c) Nhiệt độ vào một ngày mủa đông ở New York (Mĩ) là $41°F$. Nhiệt độ đó tương ứng với số độ C là:

$41=1,8x+32$

$1,8x=-9$

$x=\dfrac{-9}{1,8}$

$x=-5\ (°C)$

Bài 20. Một xe khách đi từ Hà Nội lên Yên Bái (trên đường cao tốc Hà Nội - Lào Cai) với vận tốc 60 km/h. Sau đó 25 phút, một xe du lịch cũng đi từ Hà Nội lên Yên Bái (đi cùng đường với xe khách) với vận tốc 85 km/h. Cả hai xe đều không nghỉ dọc đường.

Gọi $D(x)$ là đa thức biểu thị quãng đường xe du lịch đi được và $K(x)$ là đa thức biểu thị quãng đường xe khách đi được kể từ khi xuất phát cho đến khi xe du lịch đi được x giờ. Tìm $D(x)$ và $K(x)$.

Lời giải:

25 phút $=0,15$h

Quãng đường xe du lịch đi được là: $D(x)=85.x\ (\text{km})$

Quãng đường xe khách đi được là : $K(x)=60.0,25+60.x=15+60.x\ (\text{km})$

Phần III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Dạng 1. Cộng trừ đa thức một biến

*** Nhận biết**

Bài 1: Cho hai đa thức: $A(x)=x^4-2x^3+x^5+x+2$; $B(x)=2x^5-3x^3+x-2x^4+3$.

a. Sắp xếp hai đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.

b. Tính tổng hai đa thức.

Bài 2: Cho hai đa thức:

$A(x)=5x-x^3-15+4x^2$.

$B(x)=4x^2+2x^3+17+5x$.

a. Hãy sắp xếp các đa thức $A(x),B(x)$ theo lũy thừa giảm dần của biến.

b. Tính $A(x)+B(x)$ và $A(x)-B(x)$.

***Thông hiểu**

Bài 3. Cho hai đa thức: $M(x)=x^5-3x^3+\dfrac{1}{2}x^4+x+2$ và $L(x)=2x+\dfrac{3}{2}x^4-x^3+\dfrac{1}{2}x^5+3$

a. Sắp xếp các đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.

b. Tính $I(x)=M(x)+L(x)$ bằng 2 cách.

c. Tính $I(0)$; $I\left(\dfrac{1}{2}\right)$.

Bài 4: Cho các đa thức:

$A(x)=3x^2-5x+x^3-x^2-7$.

$B(x)=-5x+11+x^3$.

a. Thu gọn rồi sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b. Tính $A(2)$ và $B(-1)$.

thuvientoanhoc.com

c. Tìm đa thức $F(x)$ biết $F(x)=A(x)+B(x)$.

*** Vận dụng**

Bài 5: Cho hai đa thức: $P(x)=2x^3+3x^2-x+1$ và $Q(x)=x^3+2x^2-x+2$

Tính $P(x)-Q(x)$; $P(x)+2Q(x)$.

Bài 6: Cho $F(x)=3x^4+2x^3-5x^2+7x-3$ và $G(x)=x^4+6x^3-15x^2-6x-4$.

a. Tính: $F(x)+G(x)$

b. Tính: $H(x)=3F(x)-G(x)$.

*** Vận dụng cao**

Bài 7: Cho hai đa thức:

$P(x)=\left(4x+1-x^2+2x^3\right)-\left(x^4+3x-x^3-2x^2-5\right)$

$Q(x)=3x^4+2x^5-3x-5x^4-x^5+x+2x^2-1$

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính: $P(x)+Q(x);P(x)-Q(x);Q(x)-P(x)$

Bài 8: Cho đa thức $A=2(5x^3-6x^2-4x)-(10x^3-14x^2-6x+1)$

Thu gọn rồi tính A với $x^2=4$.

Dạng 2: Tìm biểu thức, tính giá trị biểu thức

***Nhận biết**

Bài 1. Tìm đa thức $P(x)$ biết: $\left(2x^5-3x^4+x^3+3x^2-2x+\frac{3}{2}\right)-P(x)=x^4+x^2+1$.

Bài 2. Cho: $A(x)=x^4-3x^2+\frac{1}{2}-x$. Tìm đa thức $B(x)$ sao cho:

a. $A(x)+B(x)=x^5-2x^2+1$.

b. $A(x)-B(x)=x^3$.

***Thông hiểu**

Bài 3. Cho ba đa thức:

$P(x)=5x^3-7x^2+x+7;Q(x)=7x^3-7x^2+2x+5$ và $H(x)=2x^3+4x+1$

a. Tính $P(x)+Q(x)+H(x)$.

b. Tính $2P(x)-Q(x)+H(x)$.

Bài 4. Cho đa thức $P(x)=x^3-2x^2+x-\frac{1}{2}$. Tìm $Q(x);H(x)$ sao cho:

a. $P(x)+Q(x)=x^4-2x^2+1$.

b. $P(x)-H(x)=x^3+x^2+2$.

*** Vận dụng**

Bài 5. Cho $M(x)+N(x)=5x^4-6x^3-3x^2-4$ và $M(x)-N(x)=3x^4+7x^2+8x+2$.

Tìm $M(x)$ và $N(x)$.

Bài 6. Cho $M(x)+N(x)=2x^2+4$ và $M(x)-N(x)=6x$. Tìm đa thức $M(x)$ và $N(x)$.

Bài 7. Tìm x biết $\left(5x^3-4x^2+2x-1\right)+\left(3-x+4x^2-5x^3\right)=-3$.

*** Vận dụng cao**

Bài 8. Xác định hệ số a, b của đa thức $F(x)=a.x+b$. Biết $F(1)=-3$ và $F(2)=7$.

Bài 9. Xác định hệ số a, b của đa thức $F(x)=a.x+b$. Biết $F(2)=7$ và $F(-2)=-13$.

thuvientoanhoc.com

Dạng 3: Các bài toán thực tế giải bằng cách lập đa thức

*** Nhận biết**

Bài 1. Một hình thang có độ dài các cạnh lần lượt là $8x;15x-6;4x+1;4x+2$. Lập biểu thức tính chu vi hình thang đó.

Bài 2. Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài là x mét, chu vi mảnh đất là $100\,\text{m}$. Lập biểu thức biểu thị diện tích hình chữ nhật .

*** Thông hiểu**

Bài 3. Bạn Việt được phân công mua một số sách làm quà quà tặng trong buổi tổng kết cuối năm học của lớp. Việt dự định mua ba loại sách với giá bán như bảng sau. Giả sử Việt cần mua a cuốn sách khoa học, $a+12$ cuốn sách tham khảo và $a+8$ cuốn sách truyện tranh.

Loại sách	Giá bán mỗi cuốn sách (đồng)
Truyện tranh	19000
Sách tham khảo	65000
Sách khoa học	21500

a) Viết các đa thức biểu thị số tiền của Việt phải trả cho từng loại sách.

b) Tìm đa thức biểu thị tổng số tiền Việt phải trả để mua số sách đó.

Bài 4. Bác Hà gửi ngân hàng 200 triệu đồng với kì hạn 1 năm , lãi suất x %/1 năm. Hết kì hạn 1 năm bác nhận được bao nhiêu tiền cả gốc lẫn lãi ?

*** Vận dụng**

Bài 5. Người ta rót nước từ một can đựng 8 lít sang một bình rỗng có dạng hình lập phương với độ dài cạnh 10 cm. Khi mực nước trong bình cao h (cm) thì thể tích nước trong can còn lại bao nhiêu? Biết rằng 1 lít $=1\text{dm}^3$.

Bài 6. Cho tam giác ABC có chu vi bằng $3x+15$, biết $AB=x+8, AC=x+5$. Tính BC

*** Vận dụng cao**

Bài 7. Hai người đi xe máy đi cùng một lúc, ngược chiều nhau từ hai địa điểm A và B và gặp nhau sau 3 giờ tại C. Biết rằng vận tốc của người đi từ A là v km/giờ và người đi từ A mỗi giờ đi chậm hơn người đi từ B là 10 km.

a) Lập biểu thức biểu thị quãng đường AB ?

b) Tính quãng đường đó biết $v=40$ km/h.

Bài 8. Bạn Minh cho rằng "Tổng của hai đa thức bậc bốn luôn luôn là đa thức bậc bốn". Bạn Quân cho rằng "Hiệu của hai đa thức bậc bốn luôn luôn là đa thức bậc bốn". Hai bạn Minh và Quân nói như vậy có đúng không? Giải thích vì sao.

ĐÁP SỐ BÀI TẬP TỰ LUYỆ

Bài 1.

a. Sắp xếp đa thức

$A(x)=x^4-2x^3+x^5+x+2=x^5+x^4-2x^3+x+2$

$B(x)=2x^5-3x^3+x-2x^4+3=2x^5-2x^4-3x^3+x+3$

b. $A(x)+B(x)=3x^5-x^4-5x^3+2x+5$

Bài 2.

a. $A(x)=-x^3+4x^2+5x-15$

$B(x)=2x^3+4x^2+5x+17$

b. $A(x)+B(x)=x^3+8x^2+10x+2$

$A(x)-B(x)=-3x^3-32$

thuvientoanhoc.com

*** Thông hiểu**

Bài 3.

a. $M(x)=x^5+\frac{1}{2}x^4-3x^3+x+2$

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

b. $I(x)=M(x)+L(x)=\frac{3}{2}x^5+2x^4-4x^3+3x+5$

c. $I(0)=\frac{3}{2}.0^5+2.0^4-4.0^3+3.0+5=5$

$I\left(\frac{1}{2}\right)=\frac{3}{2}.\left(\frac{1}{2}\right)^5+2.\left(\frac{1}{2}\right)^4-4.\left(\frac{1}{2}\right)^3+3.\frac{1}{2}+5=\frac{395}{64}$

Bài 4.

a. $A(x)=x^3+2x^2-5x-7$

$B(x)=x^3-5x+11$

b. $A(2)=-1;\ \ B(-1)=15$

c. $F(x)=2x^3+2x^2-10x+4$

*** Vận dụng**

Bài 5.

$P(x)-Q(x)=x^3+x^2-1$ và $P(x)+2Q(x)=4x^3+7x^2-3x+5$.

Bài 6.

a. $F(x)+G(x)=4x^4+8x^3-20x^2+x-7$

b. $H(x)=8x^4+27x-5$

*** Vận dụng cao**

Bài 7.

a. $P(x)=-x^4+3x^3+x^2+x+6$

$Q(x)=x^5-2x^4+2x^2-2x-1$

b. $P(x)+Q(x)=x^5-3x^4+3x^3+3x^2-x+5$

$P(x)-Q(x)=-x^5+x^4+3x^3-x^2+3x+7$

$Q(x)-P(x)=-\left[P(x)-Q(x)\right]=-\left(-x^5+x^4+3x^3-x^2+3x+7\right)=x^5-x^4-3x^3+x^2-3x-7$

Bài 8:

$A=2x^2-2x-1$

* Với $x=2$ thì $A=3$

* Với $x=-2$ thì $A=11$

Dạng 2 . Tìm biểu thức, tính giá trị biểu thức

*** Nhận biết**

Bài 1.

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

Bài 2.

a. $B(x)=x^5-x^4+x^2+x+\frac{1}{2}$

b. $B(x)=x^4-x^3-3x^2-x+\frac{1}{2}$

thuvientoanhoc.com

*** Thông hiểu**

Bài 3.

a. $P(x)+Q(x)+H(x)=14x^3-14x^2+7x+13$

b. $2P(x)-Q(x)+H(x)=5x^3-7x^2+4x+10$

Bài 4.

a. $Q(x)=x^4-x^3-x+\frac{3}{2}$

b. $H(x)=-3x^2+x-\frac{5}{2}$

*** Vận dụng**

Bài 5.

$M(x)=4x^4-3x^3+2x^2+4x-1$

$N(x)=x^4-3x^3-5x^2-4x-3$

Bài 6.

$M(x)=x^2+3x+2$

$N(x)=x^2-3x+2$

Bài 7.

$x=-5$

*** Vận dụng cao**

Bài 8.

$a=10;\ b=-13$

Bài 9.

$a=5;\ b=-3$

Dạng 3: Các bài toán thực tế giải bằng cách lập đa thức

*** Nhận biết**

Bài 1: Chu vi hình thang là: $31x-3\ (m)$

Bài 2: $50x-x^2\ (m^2)$

*** Thông hiểu**

Bài 3:

a) Sách khoa học: $21500.a$ (đồng)

Sách tham khảo: $65000.(a+12)$ (đồng)

Truyện tranh: $19000.(a+8)$ (đồng)

b) Tổng số tiền Việt phải trả để mua số sách đó là: $105500.a+932000$ (đồng)

Bài 4: $200+2.x$ (triệu đồng)

*** Vận dụng**

Bài 5: Thể tích nước trong bình là: $h.10.10=h.200\ (\text{cm}^3)=0,2h(\text{l})$

Thể tích còn lại trong can là $8-0,2h\ (\text{l})$

Bài 6: $x+2$

*** Vận dụng cao**

Bài 7:

a) $6v+30\,\text{km}$

b) $270\,\text{km}$

thuvientoanhoc.com

Bài 8: Hai bạn Minh và Quân nói như vậy không đúng. Vì kết quả có thể là bậc 0 nếu hệ số cộng/trừ hết cho nhau (Hoặc kết quả có thể bậc 3, bậc 2, bậc 1)

thuvientoanhoc.com

PHIẾU BÀI TẬP

Dạng 1. Cộng trừ đa thức một biến

* Nhận biết

Bài 1. Cho hai đa thức $P(x)=x^4+2x^3+x-2;\ Q(x)=-2x^4-x^3+x^2+1$. Tính tổng của hai đa thức theo 2 cách.

Bài 2. Cho hai đa thức:

$P(x)=2x^3-3x^2+x.;\ Q(x)=x^3-x^2+2x+1$

Tính $P(x)+Q(x);\ P(x)-Q(x)$.

Bài 3. Cho hai đa thức: $P(x)=2x^4+2x^3-3x^2+x+6;\ Q(x)=x^4-x^3-x^2+2x+1$.

Tính $P(x)+Q(x);\ P(x)-Q(x)$

Bài 4. Cho hai đa thức: $P(x)=x^3-2x^2+x-5;\ Q(x)=-x^3+2x^2+3x-9$.

Tính $P(x)+Q(x);\ P(x)-Q(x)$

Bài 5. Cho hai đa thức: $P(x)=5x^3+x^2-x+3;\ Q(x)=x^3-2x^2+3x+2.$

Tính $P(x)+Q(x);\ P(x)-Q(x)$

* Thông hiểu

Bài 6. Cho hai đa thức $F(x)=3x^2+2x-5$ và $G(x)=-3x^2-2x+2$. Tính $H(x)=F(x)+G(x)$ và tìm bậc của $H(x)$.

Bài 7. Cho hai đa thức $F(x)=3x^2+2x-5$ và $G(x)=-3x^2-2x+2$. Tính $K(x)=F(x)-G(x)$ và tìm bậc của $K(x)$.

Bài 8. Cho hai đa thức $F(x)=x^5-3x^4+x^2-5$ và $G(x)=2x^4+7x^3-x^2+6$. Tính $F(x)-G(x)$ rồi sắp xếp kết quả theo lũy thừa tăng dần của biến.

Bài 9. Cho $P(x)=5x^4+4x^3-3x^2+2x-1$ và $Q(x)=-x^4+2x^3-3x^2+4x-5$. Tính $P(x)+Q(x)$ rồi tìm bậc của đa thức thu được.

Bài 10. Cho $P(x)=-3x^4-6x+\frac{1}{2}-6x^4+2x^2-x$ và $Q(x)=-x^4-3x^3-5x^2+2x^3-5x+3$.

Tính $P(x)+Q(x)$ rồi tìm bậc của đa thức thu được.

* Vận dụng

Bài 11. Cho hai đa thức:

$P(x)=2x^4+3x^3+3x^2-x^4-4x+2-2x^2+6x;Q(x)=x^4+3x^2+5x-1-x^2-3x+2+x^3$.

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính. $P(x)+Q(x);\ P(x)-Q(x)$.

Bài 12. Cho hai đa thức:

$P(x)=5x^3+3-3x^2+x^4-2x-2+2x^2+x;\ Q(x)=2x^4+x^2+2x+2-3x^2-5x+2x^3-x^4$.

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính $P(x)+Q(x);\ P(x)-Q(x)$.

Bài 13. Cho các đa thức: $F(x)=3x^4-3x^2+12-3x^4+x^3-2x+3x-15;$

$$G(x)=-x^3-5x^4-2x+3x^2+2+5x^4-12x-3-x^2$$

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của hai đa thức trên theo thứ tự giảm dần của biến.

b) Cho biết hệ số cao nhất và hệ số tự do của mỗi đa thức.

c) Tính $M(x)=F(x)+G(x);N(x)=G(x)-F(x)$.

Bài 14. Cho hai đa thức:

thuvientoanhoc.com

$A(x)=x^5+5-8x^4+2x^3+x+5x^4+x^2-4x^3$; $B(x)=(3x^5+x^4-4x)-(4x^3-7+2x^4+3x^5)$.

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính $A(x)+B(x)$; $A(x)-B(x)$.

Bài 15. Cho hai đa thức:

$P(x)=(4x+1-x^2+2x^3)-(x^4+3x-x^3-2x^2-5)$; $Q(x)=3x^4+2x^5-3x-5x^4-x^5+x+2x^3-1$

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm,dần của biến.

b) Tính $P(x)+Q(x)$; $P(x)-Q(x)$.

*** Vận dụng cao**

Bài 16. Cho ba đa thức:

$A(x)=2x^2+3x^3+x^4-4x+1$; $B(x)=x^3+x^4-x^2+2-3x+x^2$; $C(x)=6x^3-4x+2-3x^4+x^2$.

Tính: a) $A(x)+B(x)+C(x)$. b) $B(x)+C(x)-A(x)$.

Bài 17. Cho hai đa thức: $P(x)=2x^3-3x^2+x$ và $Q(x)=x^3-x^2+2x+1$.

Tính $P(x)-2Q(x)$; $P(x)+3Q(x)$.

Bài 18. Cho hai đa thức: $P(x)=5x^3+x^2-x+3$; $Q(x)=x^3-2x^2+3x+2$.

Tính $P(x)+2Q(x)$; $P(x)-4Q(x)$.

Bài 19. Cho ba đa thức: $P(x)=5x^3-7x^2+x+7$; $Q(x)=7x^3-7x^2+2x+5$; $H(x)=2x^3+4x+1$.

Tính $2P(x)-Q(x)+H(x)$

Bài 20. Cho hai đa thức:

$P(x)=2x^2(x-1)-5(x+2)-2x(x-2)$; $Q(x)=x^2(2x-3)-x(x+1)-(3x-2)$.

a) Thu gọn và sắp xếp $P(x),Q(x)$ theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính $K(x)=P(x)+Q(x)$.

Dạng 2: Tìm biểu thức, tính giá trị biểu thức

*** Nhận biết**

Bài 1. Tìm đa thức $H(x)$ biết $F(x)-H(x)=G(x)$ và $F(x)=x^2+x+1$; $G(x)=4-2x^3+x^4+7x^5$.

Bài 2. Cho đa thức $P(x)=2x^4-x^2+x-2$. Tìm $Q(x)$; $H(x)$ sao cho:

a) $Q(x)+P(x)=3x^4+x^3+2x^2+x+1$; b) $P(x)-H(x)=x^4-x^3+x^2-2$.

Bài 3. Cho đa thức: $P(x)=x^3-2x^2+x-\frac{1}{2}$. Tìm $Q(x)$; $H(x)$ sao cho:

a) $P(x)+Q(x)=x^4-2x^2+1$; b) $P(x)-H(x)=x^3+x^2+2$.

Bài 4. Cho 2 đa thức $F(x)=4x+3x^2-3x^4+2$ và $G(x)=-10x^5+14+4x-3x^4+10x^5$.

Tìm đa thức $H(x)$, biết $H(x)+G(x)=F(x)$.

Bài 5. Cho hai đa thức: $P(x)=2x^3+7x^2-x-2021$ và $Q(x)=-7x^2-2x^3+14x-2022$.

Tìm đa thức $N(x)$ biết $P(x)-N(x)=Q(x)$.

*** Thông hiểu**

Bài 6. Cho các đa thức: $A(x)=3x+6x^3-2x^2-1$; $B(x)=5+3x-6x^3+3x^2$.

a) Tính $A(x)+B(x)$, sau đó sắp xếp kết quả theo luỹ thừa giảm dần của biến x.

thuvientoanhoc.com

b) Tìm đa thức $C(x)$, biết: $A(x)+C(x)=B(x)$.

Bài 7. Tìm hệ số cao nhất đa thức $K(x)$ biết:

$F(x)+K(x)=G(x)$ *và* $F(x)=x^4-4x^2+6x^3+2x-1;\ G(x)=x+3$.

Bài 8. Tìm hệ số cao nhất đa thức $K(x)$ biết :

$F(x)+K(x)=G(x)$ *và* $F(x)=2x^5-5x^2+x^3;\ G(x)=2x^3+x^2+1$.

Bài 9. Cho hai đa thức $P(x)=5x^5+4x^2+3x+6-4x^4-2x^3$ và $Q(x)=3x^2+2x^4-x+\frac{3}{4}-2x^3-x^5$.

a) Sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến và chỉ rõ bậc của mỗi đa thức.

b) Tính $P(x)-Q(x)$ và tìm đa thức $R(x)$ sao cho $R(x)-P(x)=Q(x)$.

Bài 10. Cho hai đa thức $P(x)=4x^5+3x^2-2x^3+x+5-4x^4$ và $Q(x)=4x^2+x^4-2x+7-2x^3-x^5$.

a) Sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến và chỉ rõ bậc của mỗi đa thức.

b) Tìm đa thức $R(x)$ sao cho $P(x)-R(x)=Q(x)$.

***Vận dụng**

Bài 11. Tìm hệ số tự do của hiệu $F(x)-2G(x)$ với $F(x)=5x^4+4x^3-3x^2+2x-1;$

$G(x)=-x^4+2x^3-3x^2+4x+5$.

Bài 12. Tìm hệ số tự do của hiệu $2F(x)-G(x)$ với $F(x)=-4x^3+3x^2-2x+5;$

$G(x)=2x^3-3x^2+4x+5$.

Bài 13. Cho $P(x)+Q(x)=3x^2-6x+5$ và $P(x)-Q(x)=x^2+2x-3$. Tìm $P(x)$.

Bài 14. Tìm x biết $\left(5x^3-4x^2+3x+3\right)-\left(4-x-4x^2+5x^3\right)=5$.

Bài 15. Cho hai đa thức $P(x)=-6x^5-4x^4+3x^2-2x;\ Q(x)=2x^5-4x^4-2x^3+2x^2-x-3$. Tìm $N(x)$ biết $P(x)-2Q(x)=N(x)-x^2+6$.

*** Vận dụng cao**

Bài 16. Xác định hệ số a, b của đa thức $F(x)=ax+b$, biết $F(1)=-3;\ F(2)=7$.

Bài 17. Xác định $P(x)=ax^2+bx+c$ biết $P(1)=0;\ P(-1)=6;\ P(2)=3$.

Bài 18. Cho đa thức: $F(x)=ax^2+bx+c$ và $G(x)=mx^2+nx+p$.

Chứng minh rằng: Nếu $F(x)=G(x)$ với mọi x thì $a=m;b=n;c=p$.

Bài 19. Cho hai đa thức: $F(x)=ax^2+bx+c$. Tìm a,b,c biết $F(0)=4;F(1)=3;F(-1)=7$.

Bài 20. Cho $F(x)=x^{2n}-x^{2n-1}+...+x^2-x+1;\ G(x)=-x^{2n+1}+x^{2n}-x^{2n-1}+...+x^2-x+1$.

Tính $H(x)=F(x)-G(x)$ và $H\left(\frac{1}{10}\right)$.

Dạng 3: Các bài toán thực tế giải bằng cách lập đa thức

*** Nhận biết**

Bài 1. Cho hình chữ nhật có chiều rộng là $a(\text{m})$, chiều dài hơn chiều rộng $2\,\text{m}$. Lập biểu thức biểu thị diện tích hình chữ nhật .

Bài 2. Cho hình chữ nhật có chiều dài là $x(\text{m})$, chiều dài hơn chiều rộng $5\,\text{m}$. Lập biểu thức biểu thị diện tích hình chữ nhật .

Bài 3. Lập biểu thức biểu thị diện tích hình vuông có cạnh là $x\,(\text{cm})$.

Diện tích hình chữ nhật có cạnh là $x(\text{cm})$ và $x+1\,(\text{cm})$

Bài 4. Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng là x mét, chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Lập biểu thức biểu thị diện tích hình chữ nhật .

thuvientoanhoc.com

Bài 5. Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng là x mét, chu vi mảnh đất là $72\,\text{m}$. Lập biểu thức biểu thị diện tích hình chữ nhật .

*** Thông hiểu**

Bài 6. Bạn Việt được phân công mua một số sách làm quà quà tặng trong buổi tổng kết cuối năm học của lớp. Việt dự định mua ba loại sách với giá bàn như bảng sau. Giả sử Việt cần mua x cuốn sách khoa học, $x+8$ cuốn sách tham khảo và $x+5$ cuốn sách truyện tranh.

Loại sách	Giá bán mỗi cuốn sách (đồng)
Truyện tranh	15000
Sách tham khảo	12500
Sách khoa học	21500

a) Viết các đa thức biểu thị số tiền của Việt phải trả cho từng loại sách.

b) Tìm đa thức biểu thị tổng số tiền Việt phải trả để mua số sách đó.

Bài 7. Nhân dịp lễ giáng sinh , một cửa hàng bán quần áo trẻ em thông báo khi mua mỗi bộ đồ quần áo sẽ được giảm giá 30% so với giá niêm yết . Giả sử giá niêm yết một bộ đồ quần áo là x (đồng). Viết biểu thức tính số tiền phải trả khi mua loại quần áo đó với số lượng là

a) 1 bộ

b) y bộ

Bài 8. Bác ngọc gửi ngân hàng100 triệu đồng với kì hạn 1 năm, lãi suất x %/1 năm. Hết kì hạn 1 năm bác nhận được bao nhiêu tiền cả gốc lẫn lãi ?

Bài 9. Ở Đà Lạt, giá táo là x (đồng/kg) và giá nho là $x+20000$ (đồng/kg). Hãy cho biết biểu thức biểu thị số tiền khi mua:

a) 5 kg táo và 4 kg nho;

b) 10 hộp táo và 10 hộp nho, biết mỗi hộp táo có $10kg$ và mỗi hộp nho có $12kg$.

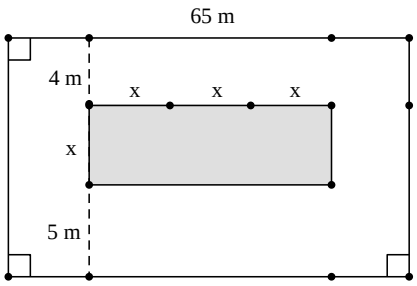
Bài 10. Ở một cửa hàng, giá một cây bút là x (đồng), một quyển vở là $x+8500$ (đồng). Hãy viết biểu thức biểu thị số tiền:

a) Bạn An mua 3 cái bút và 5 quyển vở.

b) Bạn An mua 3 hộp bút và 10 tập vở, biết mỗi hộp có 12 cái bút và mỗi tập vở có 10 quyển vở.

*** Vận dụng**

Bài 11: Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài 65 m, người ta định làm một bể bơi có chiều rộng là x mét, chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Sơ đồ và kích thước cụ thể (tính bằng mét) được cho ở hình 7.1. Tìm đa thức (biến x):



Hình 7.1

a) Biểu thị diện tích bể bơi.

b) Biểu thị diện tích mảnh đất.

c) Biểu thị diện tích phần đất xung quanh bể bơi.

Bài 12. Cho tam giác ABC có chu vi bằng $12y-3$, biết $AB=3y+8, AC=4y-7$. Tính cạnh BC

thuvientoanhoc.com

Bài 13. Ba bạn Lan , Bình và Dung rủ nhau đến cửa hàng sách để mua sách cũ được bán đồng giá (nghĩa là các cuốn sách cũ trong cử hàng đó đều được bán với cùng một giá). Lan mua 5 cuốn, Bình mua 3 cuốn, Dung mua 6 cuốn. Gọi x (đồng) là giá trị bán một cuốn sách cũ.

a) Tìm đa thức biểu thị tổng số tiền cả ba bạn phải trả.

b) Nếu mỗi cuốn sách cũ đều có giá 30000 đồng thì tổng số tiền phải trả của cả ba bạn là bao nhiêu?

Bài 14. Một bể chứa nước có hình dạng hình hộp chữ nhật được thiết kế với kích thước theo tỉ lệ

Chiều cao : chiều rộng : Chiều dài = $1:2:3$. Trong bể còn $0,7\,\text{m}^3$ nước. Gọi chiều cao của bể là x (mét)

Hãy viết biểu thức biểu thị số mét khối nước cần phải bơm thêm vào bể để đầy nước. Xác định bậc của đa thức đó.

Bài 15. Người ta rót nước từ một can đựng 10 lít nước sang bình rỗng có dạng hình lập phương với độ dài cạnh 20 cm. Khi mực nước trong bình cao h (cm) thì thể tích nước trong can còn lại là bao nhiêu ? Biết 1 lít $=1\text{dm}^3$.

*** Vận dụng cao**

Bài 16. Hai đoàn tàu khởi hành một lúc từ hai ga A và B, đi ngược chiều nhau. Đoàn tàu khởi hành từ A đi với vận tốc v(km/h). Đoàn tàu khởi hành từ B với vận tốc nhỏ hơn vận tốc của đoàn tàu từ từ A là 3(km/h). Sau 2 h thì hai đoàn tàu gặp nhau tại ga C ở giữa A và B.

a) Hỏi tuyến đường sắt giữa hai ga A và B dài bao nhiêu km?

b) Tính quãng đường đó biết $v=60$ (km/h).

Bài 17. Hai người đi xe đạp cùng một lúc, ngược chiều nhau từ hai địa điểm A và B và gặp nhau sau 2 giờ tại C. Biết rằng vận tốc của người đi từ A là v km/giờ và người đi từ A mỗi giờ đi nhanh hơn người đi từ B là 3 km.

a) Lập biểu thức biểu thị quãng đường AB ?

b) Tính quãng đường đó biết $v=12$ km/giờ

Bài 18. Bác Ngọc gửi ngân hàng thứ nhất 90 triệu đồng với kì hạn 1 năm, lãi suất x %/năm. Bác Ngọc gửi ngân hàng thứ hai 80 triệu đồng với kì hạn 1 năm, lãi suất $(x+1,5)$ %/năm. Hết kì hạn 1 năm, bác Ngọc có cả gốc và lãi là bao nhiêu?

a) Ở ngân hàng thứ hai?

b) Ở cả hai ngân hàng ?

Bài 19. Ngoài thang nhiệt độ Celsius (độ C), nhiều nước còn dùng thang nhiệt độ Fahrenheit, gọi là độ F để đo nhiệt độ trong dự báo thời tiết. Muốn tính xem $x°\text{C}$ tương ứng với bao nhiêu độ F, ta dùng công thức: $T(x)=1,8x+32$. Chẳng hạn, $0°\text{C}$ tương ứng với $T(0)=32(°\text{F})$.

a) Hỏi $0°\text{F}$ tương ứng với bao nhiêu độ C ?

b) Nhiệt độ vào một ngày mùa hè ở Hà Nội là $35°\text{C}$. Nhiệt độ đó tương ứng với bao nhiêu độ F?

c) Nhiệt độ vào một ngày mủa đông ở New York (Mĩ) là $41°\text{F}$. Nhiệt độ đó tương ứng với bao nhiêu độ C?

Bài 20. Một xe khách đi từ Hà Nội lên Yên Bái (trên đường cao tốc Hà Nội - Lào Cai) với vận tốc 60 km/h . Sau đó 25 phút, một xe du lịch cũng đi từ Hà Nội lên Yên Bái (đi cùng đường với xe khách) với vận tốc 85 km/h . Cả hai xe đều không nghỉ dọc đường.

Gọi $D(x)$ là đa thức biểu thị quãng đường xe du lịch đi được và $K(x)$ là đa thức biểu thị quãng đường xe khách đi được kể từ khi xuất phát cho đến khi xe du lịch đi được x giờ. Tìm $D(x)$ và $K(x)$.

Phần III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

thuvientoanhoc.com

Dạng 1. Cộng trừ đa thức một biến

* Nhận biết

Bài 1: Cho hai đa thức: $A(x)=x^4-2x^3+x^5+x+2;\ B(x)=2x^5-3x^3+x-2x^4+3$.

a. Sắp xếp hai đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.

b. Tính tổng hai đa thức.

Bài 2: Cho hai đa thức: $A(x)=5x-x^3-15+4x^2;B(x)=4x^2+2x^3+17+5x$.

a. Hãy sắp xếp các đa thức $A(x),B(x)$ theo lũy thừa giảm dần của biến.

b. Tính $A(x)+B(x)$ và $A(x)-B(x)$.

* Thông hiểu

Bài 3. Cho hai đa thức: $M(x)=x^5-3x^3+\frac{1}{2}x^4+x+2$ và $L(x)=2x+\frac{3}{2}x^4-x^3+\frac{1}{2}x^5+3$

a. Sắp xếp các đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.

b. Tính $I(x)=M(x)+L(x)$ bằng 2 cách.

c. Tính $I(0)$; $I\left(\frac{1}{2}\right)$.

Bài 4: Cho các đa thức: $A(x)=3x^2-5x+x^3-x^2-7;B(x)=-5x+11+x^3$.

a. Thu gọn rồi sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b. Tính $A(2)$ và $B(-1)$.

c. Tìm đa thức $F(x)$ biết $F(x)=A(x)+B(x)$.

* Vận dụng

Bài 5: Cho hai đa thức: $P(x)=2x^3+3x^2-x+1$ và $Q(x)=x^3+2x^2-x+2$.

Tính $P(x)-Q(x)$; $P(x)+2Q(x)$.

Bài 6: Cho $f(x)=3x^4+2x^3-5x^2+7x-3$ và $g(x)=x^4+6x^3-15x^2-6x-4$.

a. Tính: $F(x)+G(x)$

b. Tính: $H(x)=3F(x)-G(x)$.

* Vận dụng cao

Bài 7: Cho hai đa thức:

$P(x)=\left(4x+1-x^2+2x^3\right)-\left(x^4+3x-x^3-2x^2-5\right);Q(x)=3x^4+2x^5-3x-5x^4-x^5+x+2x^2-1$.

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính: $P(x)+Q(x);P(x)-Q(x);Q(x)-P(x)$

Bài 8: Cho đa thức $A=2(5x^3-6x^2-4x)-(10x^3-14x^2-6x+1)$

Thu gọn rồi tính A với $x^2=4$.

Dạng 2: Tìm biểu thức, tính giá trị biểu thức

* Nhận biết

Bài 1: Tìm đa thức $P(x)$ biết: $\left(2x^5-3x^4+x^3+3x^2-2x+\frac{3}{2}\right)-P(x)=x^4+x^2+1$.

Bài 2: Cho: $A(x)=x^4-3x^2+\frac{1}{2}-x$. Tìm đa thức $B(x)$ sao cho:

a. $A(x)+B(x)=x^5-2x^2+1$.

b. $A(x)-B(x)=x^3$.

* Thông hiểu

Bài 3. Cho ba đa thức: $P(x)=5x^3-7x^2+x+7;Q(x)=7x^3-7x^2+2x+5$ và $H(x)=2x^3+4x+1$

thuvientoanhoc.com

a. Tính $P(x)+Q(x)+H(x)$.

b. Tính $2P(x)-Q(x)+H(x)$.

Bài 4. Cho đa thức $P(x)=x^3-2x^2+x-\frac{1}{2}$. Tìm $Q(x);H(x)$ sao cho:

a. $P(x)+Q(x)=x^4-2x^2+1$.

b. $P(x)-H(x)=x^3+x^2+2$.

*** Vận dụng**

Bài 5: Cho $M(x)+N(x)=5x^4-6x^3-3x^2-4$ và $M(x)-N(x)=3x^4+7x^2+8x+2$.

Tìm $M(x)$ và $N(x)$.

Bài 6: Cho $M(x)+N(x)=2x^2+4$ và $M(x)-N(x)=6x$. Tìm đa thức $M(x)$ và $N(x)$.

Bài 7: Tìm x biết $(5x^3-4x^2+2x-1)+(3-x+4x^2-5x^3)=-3$.

*** Vận dụng cao**

Bài 8: Xác định hệ số a, b của đa thức $F(x)=a.x+b$. Biết $F(1)=-3$ và $F(2)=7$.

Bài 9: Xác định hệ số a, b của đa thức $F(x)=a.x+b$. Biết $F(2)=7$ và $F(-2)=-13$.

Dạng 3: Các bài toán thực tế giải bằng cách lập đa thức

*** Nhận biết**

Bài 1. Một hình thang có độ dài các cạnh lần lượt là $8x;15x-6;4x+1;4x+2$. Lập biểu thức tính chu vi hình thang đó.

Bài 2. Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài là x mét, chu vi mảnh đất là $100\,\text{m}$. Lập biểu thức biểu thị diện tích hình chữ nhật .

*** Thông hiểu**

Bài 3. Bạn Nam được phân công mua một số sách làm quà quà tặng trong buổi tổng kết cuối năm học của lớp. Nam dự định mua ba loại sách với giá bán như bảng sau. Giả sử Nam cần mua a cuốn sách khoa học, $a+12$ cuốn sách tham khảo và $a+8$ cuốn sách truyện tranh.

Loại sách	Giá bán mỗi cuốn sách (đồng)
Truyện tranh	19000
Sách tham khảo	65000
Sách khoa học	21500

a) Viết các đa thức biểu thị số tiền của Nam phải trả cho từng loại sách.

b) Tìm đa thức biểu thị tổng số tiền Nam phải trả để mua số sách đó.

Bài 4. Bác Hà gửi ngân hàng 200 triệu đồng với kì hạn 1 năm , lãi suất x %/1 năm. Hết kì hạn 1 năm bác nhận được bao nhiêu tiền cả gốc lẫn lãi ?

*** Vận dụng**

Bài 5. Người ta rót nước từ một can đựng 8 lít sang một bình rỗng có dạng hình lập phương với độ dài cạnh 10 cm. Khi mực nước trong bình cao h (cm) thì thể tích nước trong can còn lại bao nhiêu? Biết rằng 1 lít $=1\text{dm}^3$.

Bài 6. Cho tam giác ABC có chu vi bằng $3x+15$, biết $AB=x+8, AC=x+5$. Tính BC

*** Vận dụng cao**

Bài 7. Hai người đi xe máy đi cùng một lúc, ngược chiều nhau từ hai địa điểm A và B và gặp nhau sau 3 giờ tại C. Biết rằng vận tốc của người đi từ A là v km/giờ và người đi từ A mỗi giờ đi chậm hơn người đi từ B là 10 km.

thuvientoanhoc.com

a) Lập biểu thức biểu thị quãng đường AB ?

b) Tính quãng đường đó biết $v = 40$ km/h.

Bài 8. Bạn Minh cho rằng "Tổng của hai đa thức bậc bốn luôn luôn là đa thức bậc bốn". Bạn Quân cho rằng "Hiệu của hai đa thức bậc bốn luôn luôn là đa thức bậc bốn". Hai bạn Minh và Quân nói như vậy có đúng không? Giải thích vì sao.

thuvientoanhoc.com