

GVSB: Hà Tuyết**Email: hatuyet.spt@gmail.com****GVPB1: Hào Hào****Email: vovanhao@nguyendu.edu.vn****GVPB2: Ngô Thịnh****Email: ngothinh1984@gmail.com**

35. Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia trong tập hợp các đa thức một biến; vận dụng được những tính chất của các phép tính đó trong tính toán. . Cấp độ: Vận dụng

I. ĐỀ BÀI**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

Câu 1: Cho hai đa thức $f(x) = 3x^2 + x - 4$ và $g(x) = -3x^2 - x + 3$. Tính $h(x) = f(x) + g(x)$

A. $h(x) = -6x^2 - 2x - 7$

B. $h(x) = -1$

C. $h(x) = 2x + 1$

D. $h(x) = 1$

Câu 2: Cho hai đa thức $f(x) = 3x^2 + 2x - 4$ và $g(x) = -3x^2 - 2x + 3$. Tính $k(x) = f(x) - g(x)$

A. $k(x) = 6x^2 + 4x - 7$

B. $k(x) = 4x - 7$

C. $k(x) = 6x^2 - 4x + 7$

D. $k(x) = -6x^2 + 4x - 7$

Câu 3: Cho hai đa thức $P(x)$ và $Q(x)$ dưới đây, hai đa thức nào thỏa mãn $P(x) + Q(x) = x^2 + 1$ là

A. $P(x) = x^2; Q(x) = x + 1$

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

C. $P(x) = x^2 + x; Q(x) = x + 1$

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

Câu 4: Cho hai đa thức $P(x)$ và $Q(x)$ dưới đây, hai đa thức nào thỏa mãn $P(x) - Q(x) = 2x - 2$ là

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

B. $P(x) = x^2 - 2x; Q(x) = -2x - 2$

C. $P(x) = 2x; Q(x) = -2$

D. $P(x) = x^2 - 2; Q(x) = x^2 - 2x$

Câu 5: Tìm đa thức $h(x)$ biết $f(x) - h(x) = g(x)$ và $f(x) = x^2 + x + 1; g(x) = 4 - 2x^3 + x^4 - 7x^5$

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

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

C. $h(x) = -7x^5 - x^4 + 2x^3 + x^2 + x + 3$

D. $h(x) = 7x^5 - x^4 + 2x^3 + x^2 + x - 3$

Câu 6: Thực hiện phép tính nhân $x^2(3x^3 - 2x - 1)$ ta được kết quả

A. $3x^6 - 2x^3 - x^2$

B. $3x^5 - 2x^3 - x^2$

C. $3x^5 - 2x^3 - 1$

D. $3x^6 - 2x^2 - x^2$

Câu 7: Kết quả của phép nhân $(3x^2 + 3) \cdot \left(-\frac{1}{3}x\right)$ là

A. $x^3 - x$

B. $-x^2 - \frac{1}{3}x$

C. $-x^3 - \frac{1}{3}x$

D. $-x^3 - x$

Câu 8: Tích của đa thức $x+2$ và đa thức $x+5$ là đa thức

A. x^2+10

B. $x^2+7x+10$

C. $x^2-7x+10$

D. $x^2-3x+10$

Câu 9: Rút biểu thức $(3x+5)(2x-11)-(2x-3)(3x+7)$. Khẳng định nào sau đây là đúng

A. $6x^2-15x+55$

B. $-28x-34$

C. Không phụ thuộc vào giá trị của biến x

D. 76

Câu 10: Dạng rút gọn của biểu thức $A=(2x+3)(4-6x)-(6-3x)(4x+2)$ là

A. 0

B. $28x$

C. $-28x$

D. $24x^2-28x$

Câu 11: Giá trị x thỏa mãn $(3x-2)(x-2)-3(x-2)(x+1)=5$ là

A. 0

B. 3

C. 1

D. 2

Câu 12: Kết quả phép chia $(2x^3-3x^4+12x^2):x$ là

A. $2x^2-3x^4+12x^2$

B. $2x^2-3x^3+12x^2$

C. $2x^2-3x^3+12x$

D. $2x^2-3x^4+12x$

Câu 13: Kết quả phép chia $(x^3+x^2-5x+3):(x+3)$ là

A. x^2+2x+1

B. x^2-2x+1

C. x^2-2x-1

D. x^2+2x-1

Câu 14: Phép chia đa thức x^4+3x^2-2x+1 cho đa thức x^2-1 được đa thức dư là

A. $2x+5$

B. $-2x+5$

C. $-2x-5$

D. $2x-5$

Câu 15: Tìm đa thức bị chia biết đa thức chia là (x^2+x+1) , thương là $(x-3)$, đa thức dư là $(x+2)$

A. x^3+2x^2+x+1

B. x^3-2x^2+x+1

C. x^3-2x^2-x-1

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

B. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: Cho các đa thức $A(x)=x^2-2x-4$ và $B(x)=x^2-5x+6$

1) Tính $A(x)+B(x)$

2) Tính $B(x) - A(x)$

Câu 2: Cho hai đa thức $P(x) = -2x^4 - 7x^2 + 3x$ và $Q(x) = 5x^3 - 3x^2 + 4x - 6$

Hãy tính $P(x) + Q(x)$ và $P(x) - Q(x)$

Câu 3: Cho hai đa thức $f(x) = 5x^4 + 4x^2 - 2x + 7$ và $g(x) = 4x^4 - 2x^3 + 3x^2 + 4x - 1$

1) Tính $f(x) + g(x)$

2) Tính $f(x) - g(x)$

Câu 4: Cho ba đa thức $P(x) = 5x^4 - 3x^3 + 2x - 1$

$$Q(x) = -3x^3 - 7x^2 + 3x - 8$$

$$R(x) = -2x^4 + 5x^2 + 2x - 10$$

Hãy tính $P(x) + Q(x) + R(x)$ và $P(x) - Q(x) - R(x)$

Câu 5: Cho đa thức $M(x) = 7x^3 - 2x^2 + 8x + 4$. Tìm đa thức $N(x)$ sao cho $M(x) + N(x) = 2x^2 - 3x$

Câu 6: Cho đa thức $A(y) = -5y^4 - 4y^2 + 2y + 7$ và $Q(y) = y^3 - 7y^2 + 3$

Tìm đa thức $B(y)$ sao cho $B(y) - A(y) = Q(y)$

Câu 7: Thực hiện phép nhân.

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

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

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

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

Câu 8: Thực hiện phép tính chia:

1) $(3x^5 - 9x^6 + 12x^9) : (3x)$;

2) $(6x^4 + 4x^3 + 8x^2) : (2x)$

3) $(8x^6 + 16x^5 - 10x^4) : (2x^4)$;

4) $(4x^4 + 6x^5 + 14x^7) : (2x^3)$;

Câu 9: Tính giá trị biểu thức:

1) $M = 3x^2 - 2x(x-5) + x(x-7)$ tại $x=5$

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

3) $N = 4x(2x-3) - 5x(x-2)$ tại $x=1$

4) $P = x(x-2022) + 2023(x+1) - x^2$ tại $x=2022$

Câu 10: Tính (Rút gọn nếu có thể):

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

2) $3x(x+2) - 5x(1+x) - 8(x^2-3)$

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

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

Câu 11: Tìm x , biết:

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

2) $12x^2 - 4x(3x + 5) = 10x - 17$

3) $-4x(x - 5) + 7x(x - 4) - 3x^2 = 12$

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

Câu 12: Tính (rút gọn):

1) $(x + 5)(x - 7) - 7x(x - 3)$

2) $x(x^2 - x - 2) - (x - 5)(x + 1)$

3) $(x - 5)(x - 7) - (x + 4)(x - 3)$

4) $(x - 1)(x - 2) - (x + 5)(x + 2)$

Câu 13: Tìm x , biết:

1) $(x - 5)(x - 4) - (x + 1)(x - 2) = 7$

2) $5x(x - 3) = (x - 2)(5x - 1) - 5$

3) $6(x - 3)(x - 4) - 6x(x - 2) = 4$

4) $(x - 5)(x - 1) = (x - 1)(x - 2)$

Câu 14: Tìm số dư trong phép chia:

1) $(x^3 - x^2 - 5x + 21) : (x^2 - 4x + 7)$

2) $(x^3 + 3x^2 + 3x + 1) : (x^2 + 2x + 1)$

3) $(x^2 - 4x + 3) : (x - 3)$;

4) $(x^2 + 5x - 6) : (x - 1)$;

Câu 15: Cho hai đa thức $A = x^4 - 2x^3 + x^2 + 13x - 11$ và $B = x^2 - 2x + 3$. Tìm thương Q và dư R sao cho $A = B \cdot Q + R$.

I. ĐÁP ÁN

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. A	3. D	4. D	5. D
6. B	7. D	8. B	9. B	10. C
11. C	12. C	13. B	14.	15. C

Câu 1: Cho hai đa thức $f(x) = 3x^2 + x - 4$ và $g(x) = -3x^2 - x + 3$. Tính $h(x) = f(x) + g(x)$

A. $h(x) = -6x^2 - 2x - 7$

B. $h(x) = -1$

C. $h(x) = 2x + 1$

D. $h(x) = 1$

Lời giải

Chọn B.

$$h(x) = f(x) + g(x) = 3x^2 + x - 4 + (-3x^2 - x + 3)$$

Ta có

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

Vậy $h(x) = -1$

Câu 2: Cho hai đa thức $f(x) = 3x^2 + 2x - 4$ và $g(x) = -3x^2 - 2x + 3$. Tính $k(x) = f(x) - g(x)$

A. $k(x) = 6x^2 + 4x - 7$

B. $k(x) = 4x - 7$

C. $k(x) = 6x^2 - 4x + 7$

D. $k(x) = -6x^2 + 4x - 7$

Lời giải

Chọn A.

Ta có

$$k(x) = f(x) - g(x) = 3x^2 + 2x - 4 - (-3x^2 - 2x + 3)$$

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

$$= 6x^2 + 4x - 7$$

Vậy $k(x) = 6x^2 + 4x - 7$

Câu 3: Cho hai đa thức $P(x)$ và $Q(x)$ dưới đây, hai đa thức nào thỏa mãn $P(x) + Q(x) = x^2 + 1$ là

A. $P(x) = x^2; Q(x) = x - 1$

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

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

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

Lời giải

Chọn D.

Với $P(x) = x^2 - 2x; Q(x) = 2x + 1$ ta có $P(x) + Q(x) = x^2 - 2x + 2x + 1 = x^2 + 1$

Câu 4: Cho hai đa thức $P(x)$ và $Q(x)$ dưới đây, hai đa thức nào thỏa mãn $P(x) - Q(x) = 2x - 2$ là

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

B. $P(x) = x^2 - 2x; Q(x) = 2x - 2$

C. $P(x) = 2x; Q(x) = -2$

D. $P(x) = x^2 - 2; Q(x) = x^2 - 2x$

Lời giải

Chọn D.

Với $P(x) = x^2 - 2; Q(x) = x^2 - 2x$ ta có $P(x) - Q(x) = x^2 - 2 - (x^2 - 2x) = 2x - 2$

Câu 5: Tìm đa thức $h(x)$ biết $f(x) - h(x) = g(x)$ và $f(x) = x^2 + x + 1; g(x) = 4 - 2x^3 + x^4 - 7x^5$

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

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

C. $h(x) = -7x^5 - x^4 + 2x^3 + x^2 + x + 3$

D. $h(x) = 7x^5 - x^4 + 2x^3 + x^2 + x - 3$

Lời giải

Chọn D.

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

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

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

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

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

Câu 6: Thực hiện phép tính nhân $x^2(3x^3 - 2x - 1)$ ta được kết quả

A. $3x^6 - 2x^3 - x^2$

B. $3x^5 - 2x^3 - x^2$

C. $3x^5 - 2x^3 - 1$

D. $3x^6 - 2x^2 - x^2$

Lời giải

Chọn B.

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

Câu 7: Kết quả của phép nhân $(3x^2 + 3) \cdot \left(-\frac{1}{3}x\right)$ là

A. $x^3 - x$

B. $-x^2 - \frac{1}{3}x$

C. $-x^3 - \frac{1}{3}x$

D. $-x^3 - x$

Lời giải

Chọn D.

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

Câu 8: Tích của đa thức $x+2$ và đa thức $x+5$ là đa thức

A. $x^2 + 10$

B. $x^2 + 7x + 10$

C. $x^2 - 7x + 10$

D. $x^2 - 3x + 10$

Lời giải

Chọn C.

$$(x+2)(x+5) = x^2 + 2x + 5x + 10 = x^2 + 7x + 10$$

Câu 9: Rút biểu thức $(3x+5)(2x-11) - (2x-3)(3x+7)$. Khẳng định nào sau đây là đúng

A. $6x^2 - 15x + 55$

B. $-28x - 34$

C. Không phụ thuộc vào giá trị của biến x

D. 76

Lời giải

Chọn B.

$$(3x+5)(2x-11) - (2x-3)(3x+7)$$

$$= (6x^2 + 10x - 33x - 55) - (6x^2 + 14x - 9x - 21)$$

$$= -28x - 34$$

Câu 10: Dạng rút gọn của biểu thức $A = (2x+3)(4-6x) - (6-3x)(4x+2)$ là

A. 0

B. $28x$

C. $-28x$

D. $24x^2 - 28x$

Lời giải

Chọn C.

$$A = (2x+3)(4-6x) - (6-3x)(4x+2)$$

$$A = 8x + 12 - 12x^2 - 18x - (24x + 12 - 12x^2 - 6x)$$

$$A = -28x$$

Câu 11: Giá trị x thỏa mãn $(3x-2)(x-2) - 3(x-2)(x+1) = 5$ là

A. 0

B. 3

C. 1

D. 2

Lời giải

Chọn C.

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

$$(3x^2 - 2x - 6x + 4) - 3(x^2 - 2x + x - 2) = 5$$

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

$$-5x = -5$$

$$x = 1$$

Câu 12: Kết quả phép chia $(2x^3 - 3x^4 + 12x^2) : x$ là

A. $2x^2 - 3x^4 + 12x^2$

B. $2x^2 - 3x^3 + 12x^2$

C. $2x^2 - 3x^3 + 12x$

D. $2x^2 - 3x^4 + 12x$

Lời giải

Chọn C.

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

Câu 13: Kết quả phép chia $(x^3 + x^2 - 5x + 3) : (x + 3)$ là

A. $x^2 + 2x + 1$

B. $x^2 - 2x + 1$

C. $x^2 - 2x - 1$

D. $x^2 + 2x - 1$

Lời giải

Chọn B.

x^3	$+x^2$	$-5x$	$+3$	x	$+3$
$-x^3$	$+3x^2$			x^2	$-2x$
$-2x^2 - 5x + 3$					$+1$
$-$	$-2x^2$	$-6x$			
$x + 3$					
$-$	x	$+3$			
0					

Câu 14: Phép chia đa thức $x^4 + 3x^2 - 2x + 1$ cho đa thức $x^2 - 1$ được đa thức dư là

A. $2x + 5$

B. $-2x + 5$

C. $-2x - 5$

D. $2x - 5$

Lời giải

Chọn B.

$$\begin{array}{r|l}
 x^4 & +3x^2 - 2x + 1 \\
 x^4 & - x^2 \\
 \hline
 & 4x^2 - 2x + 1 \\
 & 4x^2 \\
 \hline
 & - 2x + 5
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r|l}
 x^2 & - 1 \\
 x^2 & + 4 \\
 \hline
 &
 \end{array}$$

Câu 15: Tìm đa thức bị chia biết đa thức chia là $(x^2 + x + 1)$, thương là $(x - 3)$, đa thức dư là $(x + 2)$

A. $x^3 + 2x^2 + x + 1$

B. $x^3 - 2x^2 + x + 1$

C. $x^3 - 2x^2 - x - 1$

D. $x^3 + 2x^2 - x + 1$

Lời giải

Chọn C.

Đa thức bị chia là: $(x - 3) \cdot (x^2 + x + 1) + (x + 2)$
 $x^3 + x^2 + x - 3x^2 - 3x - 3 + x + 2 = x^3 - 2x^2 - x - 1$

B. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: Cho các đa thức $A(x) = x^2 - 2x - 4$ và $B(x) = x^2 - 5x + 6$

1) Tính $A(x) + B(x)$

2) Tính $B(x) - A(x)$

Lời giải

1) Tính $A(x) + B(x)$

$$A(x) = x^2 - 2x - 4$$

$$+ \quad B(x) = x^2 - 5x + 6$$

$$\hline A(x) + B(x) = 2x^2 - 7x + 2$$

2) Tính $B(x) - A(x)$

$$B(x) - A(x) = B(x) + [-A(x)]$$

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

$$+ \quad -A(x) = -x^2 + 2x + 4$$

$$\hline B(x) - A(x) = -3x + 10$$

Câu 2: Cho hai đa thức $P(x) = -2x^4 - 7x^2 + 3x$ và $Q(x) = 5x^3 - 3x^2 + 4x - 6$

Hãy tính $P(x) + Q(x)$ và $P(x) - Q(x)$

Lời giải

Có: $P(x) = -2x^4 + 0x^3 - 7x^2 + 3x + 0$

$$Q(x) = 0x^4 + 5x^3 - 3x^2 + 4x - 6$$

Vậy:

$$\begin{array}{r} P(x) = -2x^4 + 0x^3 - 7x^2 + 3x + 0 \\ + \\ Q(x) = 0x^4 + 5x^3 - 3x^2 + 4x - 6 \\ \hline P(x) + Q(x) = -2x^4 + 5x^3 - 10x^2 + 7x - 6 \end{array}$$

Lại có: $P(x) - Q(x) = P(x) + [-Q(x)]$

$$\begin{array}{r} P(x) = -2x^4 + 0x^3 - 7x^2 + 3x + 0 \\ + \\ -Q(x) = -0x^4 - 5x^3 + 3x^2 - 4x + 6 \\ \hline P(x) - Q(x) = -2x^4 - 5x^3 - 4x^2 - x + 6 \end{array}$$

Câu 3: Cho hai đa thức $f(x) = 5x^4 + 4x^2 - 2x + 7$ và $g(x) = 4x^4 - 2x^3 + 3x^2 + 4x - 1$

1) Tính $f(x) + g(x)$

2) Tính $f(x) - g(x)$

Lời giải

Có: $f(x) = 5x^4 + 0x^3 + 4x^2 - 2x + 7$; $g(x) = 4x^4 - 2x^3 + 3x^2 + 4x - 1$

1) Có:

$$\begin{array}{r} f(x) = 5x^4 + 0x^3 + 4x^2 - 2x + 7 \\ + \\ g(x) = 4x^4 - 2x^3 + 3x^2 + 4x - 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\overline{f(x) + g(x) = 9x^4 - 2x^3 + 7x^2 + 2x + 6}$$

2) Có:

$$f(x) - g(x) = f(x) + [-g(x)]$$

$$\begin{array}{r} f(x) = 5x^4 + 0x^3 + 4x^2 - 2x + 7 \\ + \\ -g(x) = -4x^4 + 2x^3 - 3x^2 - 4x + 1 \end{array}$$

$$\overline{f(x) - g(x) = x^4 + 2x^3 + x^2 - 6x + 8}$$

Câu 4: Cho ba đa thức $P(x) = 5x^4 - 3x^3 + 2x - 1$

$$Q(x) = -3x^3 - 7x^2 + 3x - 8$$

$$R(x) = -2x^4 + 5x^2 + 2x - 10$$

Hãy tính $P(x) + Q(x) + R(x)$ và $P(x) - Q(x) - R(x)$

Lời giải

Có: $P(x) = 5x^4 - 3x^3 + 0x^2 + 2x - 1$

$$Q(x) = 0x^4 - 3x^3 - 7x^2 + 3x - 8$$

$$R(x) = -2x^4 + 0x^3 + 5x^2 + 2x - 10$$

$$\begin{array}{r} P(x) = 5x^4 - 3x^3 + 0x^2 + 2x - 1 \\ + \\ Q(x) = 0x^4 - 3x^3 - 7x^2 + 3x - 8 \\ R(x) = -2x^4 + 0x^3 + 5x^2 + 2x - 10 \end{array}$$

$$\overline{P(x) + Q(x) + R(x) = 3x^4 - 6x^3 - 2x^2 + 7x - 19}$$

$$\begin{array}{r} P(x) = 5x^4 - 3x^3 + 0x^2 + 2x - 1 \\ + \\ -Q(x) = 0x^4 + 3x^3 + 7x^2 - 3x + 8 \\ -R(x) = 2x^4 + 0x^3 - 5x^2 - 2x + 10 \end{array}$$

$$\overline{P(x) - Q(x) - R(x) = 7x^4 + 2x^2 - 3x + 17}$$

Câu 5: Cho đa thức $M(x) = 7x^3 - 2x^2 + 8x + 4$

Tìm đa thức $N(x)$ sao cho $M(x) + N(x) = 2x^2 - 3x$

Lời giải

Có: $M(x) + N(x) = 3x^2 - 3x$

$$\Rightarrow N(x) = 2x^2 - 3x - M(x)$$

$$\Rightarrow N(x) = 2x^2 - 3x - (7x^3 - 2x^2 + 8x + 4)$$

$$\Rightarrow N(x) = 2x^2 - 3x - 7x^3 + 2x^2 - 8x - 4$$

$$\Rightarrow N(x) = -7x^3 + 2x^2 + 2x^2 - 3x - 8x - 4$$

$$\Rightarrow N(x) = -7x^3 + 4x^2 - 11x - 4$$

Câu 6: Cho đa thức $A(y) = -5y^4 - 4y^2 + 2y + 7$ và $Q(y) = y^3 - 7y^2 + 3$

Tìm đa thức $B(y)$ sao cho $B(y) - A(y) = Q(y)$

Lời giải

Có: $B(y) - A(y) = y^3 - 7y^2 + 3$

$$\Rightarrow B(y) = y^3 - 7y^2 + 3 + A(y)$$

$$\Rightarrow B(y) = y^3 - 7y^2 + 3 - 5y^4 - 4y^2 + 2y + 7$$

$$\Rightarrow B(y) = -5y^4 + y^3 - 7y^2 - 4y^2 + 2y + 3 + 7$$

$$\Rightarrow B(y) = -5y^4 + y^3 - 11y^2 + 2y + 10$$

Câu 7: Thực hiện phép nhân.

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

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

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

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

Lời giải

1) $(x+3)(x-1) = x.x - x.1 + 3.x - 3.1 = x^2 - x + 3x - 3 = x^2 + 2x - 3$

2) $(4x+3)(x-2) = 4x.x - 4x.2 + 3.x - 3.2 = 4x^2 - 8x + 3x - 6 = 4x^2 - 5x - 6$

3) $(2x+3)(x+1) = 2x.x + 2x.1 + 3.x + 3.1 = 2x^2 + 2x + 3x + 3 = 2x^2 + 5x + 3$

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

$$= 5x.x^2 - 5x.3x + 5x.1 - 2.x^2 + 2.3x + 2.1$$

$$= 5x^3 - 15x^2 + 5x - 2x^2 + 6x + 2$$

$$=5x^3 + (-15 - 2)x^2 + (5+6)x + 2$$

$$=5x^3 - 17x^2 + 11x + 2$$

Câu 8: Thực hiện phép tính chia:

1) $(3x^5 - 9x^6 + 12x^9) : (3x)$;

2) $(6x^4 + 4x^3 + 8x^2) : (2x)$

3) $(8x^6 + 16x^5 - 10x^4) : (2x^4)$;

4) $(4x^4 + 6x^5 + 14x^7) : (2x^3)$;

Lời giải

1) $(3x^5 - 9x^6 + 12x^9) : (3x)$;

$$= 3x^5 : (3x) - 9x^6 : (3x) + 12x^9 : (3x)$$

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

$(6x^4 + 4x^3 + 8x^2) : (2x)$

2)

$$= 6x^4 : (2x) + 4x^3 : (2x) + 8x^2 : (2x)$$

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

3) $(8x^6 + 16x^5 - 10x^4) : (2x^4)$;

$$= 8x^6 : (2x^4) + 16x^5 : (2x^4) - 10x^4 : (2x^4)$$

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

4) $(4x^4 + 6x^5 + 14x^7) : (2x^3)$;

$$= 4x^4 : (2x^3) + 6x^5 : (2x^3) + 14x^7 : (2x^3)$$

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

Câu 9: Tính giá trị biểu thức:

1) $M = 3x^2 - 2x(x - 5) + x(x - 7)$ tại $x = 5$

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

3) $N = 4x(2x - 3) - 5x(x - 2)$ tại $x = 1$

4) $P = x(x - 2022) + 2023(x + 1) - x^2$ tại $x = 2022$

Lời giải

1) $M = 3x^2 - 2x(x - 5) + x(x - 7)$ tại $x = 5$

$$M = 3x^2 - 2x^2 + 10x + x^2 - 7x = 2x^2 + 3x$$

Thay $x=5$ vào biểu thức M , ta được: $M = 2.5^2 + 3.5 = 50 + 15 = 65$

$$J = -3x^2 + 4x - 5(x - 2) \quad \text{tại } x = -5$$

$$J = -3x^2 + 4x - 5x + 10 = -3x^2 - x + 10$$

Thay $x=10$ vào biểu thức J ta được: $J = -3.(-5)^2 - (-5) + 10 = -75 + 5 + 10 = -50$

3) $N = 4x(2x - 3) - 5x(x - 2)$ tại $x = 1$

$$N = 8x^2 - 12x - 5x^2 + 10x = 3x^2 - 2x$$

Thay $x=1$ vào biểu thức N , ta được: $N=3.1^2 - 2.1=3-2=1$

4) $P = x(x - 2022) + 2023(x + 1) - x^2$ tại $x = 2022$

$$P = x^2 - 2022x + 2023x + 2023 - x^2 = x + 2023$$

Thay $x=2022$ vào biểu thức P ta được: $P=2022+2023=4045$

Câu 10: Tính (Rút gọn nếu có thể):

$$1) \quad x(2x^2 + 3) - x^2(5x - 1) + x^2$$

$$2) \quad 3x(x+2) - 5x(1+x) - 8(x^2 - 3)$$

$$3) \quad 4x(x^2 - x + 1) - x(3x^2 + 2x + 5)$$

$$4) \quad x^2(x^2 - 4x + 3) + x(x^2 - x - 3)$$

Lời giải

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

$$2) \quad 3x(x+2) - 5x(1+x) - 8(x^2 - 3) = 3x^2 + 6x - 5x - 5x^2 - 8x^2 + 24 = -10x^2 + x + 24$$

$$17) \quad 4x(x^2 - x + 1) - x(3x^2 + 2x + 5) = 4x^3 - 4x^2 + 4x - 3x^3 - 2x^2 - 5x = x^3 - 6x^2 - x$$

$$18) \quad x^2(x^2 - 4x + 3) + x(x^2 - x - 3) = -x^4 - 4x^3 + 3x^2 + x^3 - x^2 - 3x = -x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 3x$$

Câu 11: Tìm x , biết:

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

$$2) \quad 12x^2 - 4x(3x+5) = 10x - 17$$

$$3) \quad -4x(x-5)+7x(x-4)-3x^2=12$$

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

Lời giải

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

1)

$$- 5x^2 + 15x - 5 + x + 5x^2 = x - 2$$

$$16x - 5 = x - 2$$

$$16x - x = -2 + 5$$

$$15x = 3$$

$$x = \frac{1}{5}$$

$$x = \frac{1}{5}$$

Vậy

$$12x^2 - 4x(3x + 5) = 10x - 17$$

2)

$$12x^2 - 12x^2 - 20x = 10x - 17$$

$$- 20x - 10x = -17$$

$$- 30x = -17$$

$$x = \frac{17}{30}$$

$$x = \frac{17}{30}$$

Vậy

$$- 4x(x - 5) + 7x(x - 4) - 3x^2 = 12$$

3)

$$- 4x^2 + 20x + 7x^2 - 28x - 3x^2 = 12$$

$$- 8x = 12$$

$$x = -\frac{3}{2}$$

$$x = -\frac{3}{2}$$

Vậy

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

6)

$$4x^2 - 2x + 3 - 4x^2 - 20x = 7x - 3$$

$$- 22x + 3 = 7x - 3$$

$$- 29x = - 6$$

$$x = \frac{6}{29}$$

Vậy $x = \frac{6}{29}$

Câu 12: Tính (rút gọn):

1) $(x+5)(x-7) - 7x(x-3)$

2) $x(x^2 - x - 2) - (x-5)(x+1)$

3) $(x-5)(x-7) - (x+4)(x-3)$

4) $(x-1)(x-2) - (x+5)(x+2)$

Lời giải

$$(x+5)(x-7) - 7x(x-3)$$

1)

$$= x^2 - 2x - 35 - 7x^2 + 21x$$

$$= -6x^2 + 19x - 35$$

$$x(x^2 - x - 2) - (x-5)(x+1)$$

2)

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

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

$$(x-5)(x-7) - (x+4)(x-3)$$

3)

$$= x^2 - 12x + 35 - (x^2 + x - 12)$$

$$= -13x + 47$$

$$(x-1)(x-2) - (x+5)(x+2)$$

4)

$$= x^2 - 3x + 2 - (x^2 + 7x + 10)$$

$$= -10x - 8$$

Câu 13: Tìm x , biết:

$$1) \quad (x-5)(x-4) - (x+1)(x-2) = 7$$

$$2) \quad 5x(x-3) = (x-2)(5x-1) - 5$$

$$3) \quad 6(x-3)(x-4) - 6x(x-2) = 4$$

$$4) \quad (x-5)(x-1) = (x-1)(x-2)$$

Lời giải

$$1) \quad (x-5)(x-4) - (x+1)(x-2) = 7$$

$$x^2 - 9x + 20 - x^2 + x + 2 = 7$$

$$-8x = -15$$

$$x = \frac{15}{8}$$

$$x = \frac{15}{8}$$

Vậy

$$2) \quad 5x(x-3) = (x-2)(5x-1) - 5$$

$$5x^2 - 15x = 5x^2 - 11x - 3$$

$$x = \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{3}{4}$$

Vậy

$$3) \quad 6(x-3)(x-4) - 6x(x-2) = 4$$

$$6x^2 - 42x + 72 - 6x^2 + 12x = 4$$

$$-30x = -68$$

$$x = \frac{34}{15}$$

$$x = \frac{34}{15}$$

Vậy

$$4) \quad (x-5)(x-1) = (x-1)(x-2)$$

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

$$x = 1$$

Vậy $x = 1$

Câu 14: Tìm số dư trong phép chia:

1) $(x^3 - x^2 - 5x + 21) : (x^2 - 4x + 7)$

2) $(x^3 + 3x^2 + 3x + 1) : (x^2 + 2x + 1)$

3) $(x^2 - 4x + 3) : (x - 3)$;

4) $(x^2 + 5x - 6) : (x - 1)$;

Lời giải

1) $(x^3 - x^2 - 5x + 21) : (x^2 - 4x + 7)$

1)

$$\begin{array}{r|rrrr} x^3 & -x^2 & -5x & +21 & x^2 & -4x & +7 \\ x^3 & -4x^2 & +7x & & x & +3 & \\ \hline & 3x^2 & -12x & +21 & & & \\ & 3x^2 & -12x & +21 & & & \\ \hline & & & 0 & & & \end{array}$$

$$(x^3 - x^2 - 5x + 21) : (x^2 - 4x + 7) = x + 3$$

Vậy

$$(x^3 + 3x^2 + 3x + 1) : (x^2 + 2x + 1)$$

2)

$$\begin{array}{r|rrrr} x^3 & +3x^2 & +3x & +1 & x^2 & +2x & +1 \\ x^3 & +2x^2 & +x & & x & +1 & \\ \hline & x^2 & +2x & +1 & & & \\ & x^2 & +2x & +1 & & & \\ \hline & & & 0 & & & \end{array}$$

$$(x^3 + 3x^2 + 3x + 1) : (x^2 + 2x + 1) = x + 1$$

Vậy

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

$$\begin{array}{r|rr} x^2 & -4x & +3 & x & -3 \\ x^2 & -3x & & x & -1 \\ \hline & -x & +3 & & \\ & -x & +3 & & \\ \hline & & 0 & & \end{array}$$

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

$$4) (x^2 + 5x - 6) : (x - 1)$$

$$\begin{array}{r|l} x^2 & +5x & -6 & x & -1 \\ x^2 & -x & & x & +6 \\ \hline & 6x & -6 & & \\ & 6x & -6 & & \\ \hline & & 0 & & \end{array}$$

$$\text{Vậy } (x^2 + 5x - 6) : (x - 1) = x + 6$$

Câu 15: Cho hai đa thức $A = x^4 - 2x^3 + x^2 + 13x - 11$ và $B = x^2 - 2x + 3$. Tìm thương Q và dư R sao cho $A = B \cdot Q + R$.

Lời giải

$$\begin{array}{r|l} x^4 & -2x^3 & +x^2 & +13x & -11 & x^2 & -2x & +3 \\ x^4 & -2x^3 & +3x^2 & & & x^2 & -2 & \\ \hline & & -2x^2 & +13x & -11 & & & \\ & & -2x^2 & +4x & -6 & & & \\ \hline & & & 9x & -5 & & & \end{array}$$

$$\text{Vậy } Q = x^2 - 2 \text{ và } R = 9x - 5.$$

□ HẾT □