

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I MÔN TOÁN 8

Năm học 2017-2018

***Phần I: Đại Số**

A/ LÝ THUYẾT:

1/ Phát biểu qui tắc nhân đơn thức với đa thức; Đa thức với đa thức.

Áp dụng tính: a/ $\frac{2}{3}xy(3x^2y - 3yx + y^2)$ b/ $(2x + 1)(6x^3 - 7x^2 - x + 2)$

2/ Khi nào đơn thức A chia hết cho đơn thức B ? Đa thức C chia hết cho đa thức D ?

Áp dụng tính: a/ $(25x^5 - 5x^4 + 10x^2) : 5x^2$ b/ $(x^2 - 2x + 1) : (1 - x)$

3/ Thế nào là phân thức đại số? Cho ví dụ?

4/ Định nghĩa hai phân thức bằng nhau.

Áp dụng: Hai phân thức sau $\frac{x-3}{x}$ và $\frac{x^2-4x+3}{x^2-x}$ có bằng nhau không?

5/ Nêu tính chất cơ bản của phân thức đại số?

Áp dụng: Hai phân thức sau bằng nhau đúng hay sai? $\frac{(x-8)^3}{2(8-x)} = \frac{(8-x)^2}{2}$

6/ Nêu qui tắc rút gọn phân thức đại số. Áp dụng : Rút gọn $\frac{8x-4}{8x^3-1}$

7/ Muốn qui đồng mẫu thức các phân thức đại số ta làm thế nào ?

Áp dụng qui đồng : $\frac{3x}{x^3-1}$ và $\frac{x-1}{x^2+x+1}$

8/ Phát biểu quy tắc cộng hai hay nhiều phân thức (cùng mẫu, khác mẫu)? Cho ví dụ?

Áp dụng tính: a/ $\frac{3x+1}{x^2-3x+1} + \frac{x^2-6x}{x^2-3x+1}$ b/ $\frac{6x}{x^2-9} + \frac{5x}{x-3} + \frac{x}{x+3}$

9/ Phát biểu quy tắc trừ hai phân thức (cùng mẫu, khác mẫu)? Cho ví dụ?

Áp dụng tính: a) $\frac{3x-2}{2xy} - \frac{7x-4}{2xy}$ b) $\frac{1}{3x-2} - \frac{1}{3x+2} - \frac{3x-6}{4-9x^2}$

B/ BÀI TẬP:

I / NHÂN ĐƠN THỨC VỚI ĐA THỨC, ĐA THỨC VỚI ĐA THỨC :

Bài 1: Thực hiện phép tính

a) $2x(3x^2 - 5x + 3)$ b) $-2x(x^2 + 5x - 3)$ c) $-\frac{1}{2}x^2(2x^3 - 4x + 3)$

Bài 2 :Thực hiện phép tính

a) $(2x - 1)(x^2 + 5 - 4)$ c) $-(5x - 4)(2x + 3)$
b) $7x(x - 4) - (7x + 3)(2x^2 - x + 4).$

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

a) $x(3x + 12) - (7x - 20) + x^2(2x - 3) - x(2x^2 + 5).$
b) $3(2x - 1) - 5(x - 3) + 6(3x - 4) - 19x.$

Bài 4: Tìm x, biết.

a) $3x + 2(5 - x) = 0$ b) $x(2x - 1)(x + 5) - (2x^2 + 1)(x + 4,5) = 3,5$

Bài 5: Rút gọn và tính giá trị của biểu thức

a) $4x^2(5x - 3y) - 5x^2(4x + y)$ với $x = -2; y = -3$
b) $(x - 4)(x - 2) - (x - 1)(x - 3)$ với $x = \frac{7}{4}$

II/ PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ

Bài 1: Phân tích đa thức thành nhân tử.

a) $14x^2y - 21xy^2 + 28x^2y^2$ b) $x(x + y) - 5x - 5y.$
c) $10x(x - y) - 8(y - x).$ d) $(3x + 1)^2 - (x + 1)^2$

Bài 2: Phân tích các đa thức sau thành nhân tử.

a) $15x^2y + 20xy^2 - 25xy$ b) $(x + y)^2 - 25$
c) $1 - 2y + y^2;$ d) $4x^2 + 8xy - 3x - 6y$
e) $27 + 27x + 9x^2 + x^3;$ f) $2x^2 + 2y^2 - x^2z + z - y^2z - 2$
g) $8 - 27x^3$ h) $3x^2 - 6xy + 3y^2$
i) $1 - 4x^2$ k) $16x^3 + 54y^3$
l) $x^2 - 2xy + y^2 - 16$ m) $x^6 - x^4 + 2x^3 + 2x$

III/ CHIA ĐA THỨC CHO ĐƠN THỨC , CHIA HAI ĐA THỨC MỘT BIẾN

Bài 1: Tính chia:

a) $(6x^5y^2 - 9x^4y^3 + 15x^3y^4) : 3x^3y^2$

b) $(2x^3 - 21x^2 + 67x - 60) : (x - 5)$

c) $(x^4 + 2x^3 + x - 25) : (x^2 + 5)$

d) $(6x^3 - 7x^2 - x + 2) : (2x + 1)$

Bài 2: Tìm a, b sao cho

a) Đa thức $x^4 - x^3 + 6x^2 - x + a$ chia hết cho đa thức $x^2 - x + 5$

b) Đa thức $2x^3 - 3x^2 + x + a$ chia hết cho đa thức $x + 2$.

Bài 3: Tìm giá trị nguyên của n

a) Để giá trị của biểu thức $3n^3 + 10n^2 - 5$ chia hết cho giá trị của biểu thức $3n+1$.

b) Để giá trị của biểu thức $10n^2 + n - 10$ chia hết cho giá trị của biểu thức $n - 1$.

Bài 4: Làm tính chia:

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

b) $(2x^4 - 5x^2 + x^3 - 3 - 3x) : (x^2 - 3)$

Bài 5: Chứng minh rằng:

a) $a^2(a + 1) + 2a(a + 1)$ chia hết cho 6 với $a \in \mathbb{Z}$

b) $a(2a - 3) - 2a(a + 1)$ chia hết cho 5 với $a \in \mathbb{Z}$

c) $x^2 + 2x + 2 > 0$ với $x \in \mathbb{Z}$

Bài 6: Tìm GTLN, GTNN của biểu thức sau:

a) $x^2 - 6x + 11$

b) $-x^2 + 6x - 11$

IV / PHÂN THỨC XÁC ĐỊNH :

Phân thức $\frac{A}{B}$ xác định (có nghĩa) khi $B \neq 0$

Bài 1 : Tìm x để các phân thức sau xác định :

$$A = \frac{x+6}{x-2}$$

$$B = \frac{5}{x^2-6x}$$

$$C = \frac{9x^2-16}{3x^2-4x}$$

Bài 2: Cho phân thức $E = \frac{5x+5}{2x^2+2x}$

a) Tìm điều kiện của x để phân thức được xác định.

b) Tìm giá trị của x để giá trị của phân thức bằng 1.

V / CÁC PHÉP TOÁN VỀ PHÂN THỨC :

Bài 1 : Thực hiện các phép tính sau :

a) $\frac{5xy - 4y}{2x^2y^3} + \frac{3xy + 4y}{2x^2y^3}$ b) $\frac{x+3}{x-2} + \frac{4+x}{2-x}$

Bài 2 : Thực hiện các phép tính sau :

a) $\frac{x+1}{2x+6} + \frac{2x+3}{x^2+3x}$; b) $\frac{3}{2x+6} - \frac{x-6}{2x^2+6x}$ c) $\frac{2x+6}{3x^2-x} : \frac{x^2+3x}{1-3x}$

Bài 3* : Tìm các số A, B, C để có:

a) $\frac{x^2 - x + 2}{(x-1)^3} = \frac{A}{(x-1)^3} + \frac{B}{(x-1)^2} + \frac{C}{x-1}$ b) $\frac{x^2 + 2x - 1}{(x-1)(x^2 + 1)} = \frac{A}{x-1} + \frac{Bx + C}{x^2 + 1}$

VI / CÁC BÀI TOÁN TỔNG HỢP:

Bài 1: Cho phân thức : $P = \frac{3x^2 + 3x}{(x+1)(2x-6)}$

- a) Tìm điều kiện của x để P xác định.
- b) Tìm giá trị của x để phân thức bằng 1

Bài 2: Cho $Q = \frac{a^3 - 3a^2 + 3a - 1}{a^2 - 1}$

- a) Rút gọn Q.
- b) Tìm giá trị của Q khi a = 5

Bài 3: Cho phân thức $C = \frac{3x^2 - x}{9x^2 - 6x + 1}$.

- a) Tìm điều kiện xác định phân thức.
- b) Tính giá trị của phân thức tại x = - 8.
- c) Rút gọn phân thức C.
- d) Tìm x để giá trị của phân thức nhận giá trị âm

Bài 4: Cho phân thức $D = \frac{x^2 - 10x + 25}{x^2 - 5x}$

- Tìm giá trị của x để phân thức D bằng 0 .
- Tìm x để giá trị của phân thức D bằng $2,5$.
- Tìm x nguyên để phân thức D có giá trị nguyên.

Bài 5: Cho biểu thức $E = \frac{x+2}{x+3} - \frac{5}{x^2+x-6} + \frac{1}{2-x}$

- Tìm điều kiện của x để A có nghĩa.
- Rút gọn E .
- Tìm x để $E = -3/4$.
- Tìm x để biểu thức E có giá trị nguyên.
- Tính giá trị của biểu thức E khi $x^2 - 9 = 0$

Bài 6: Cho phân thức $F = \frac{1}{x+5} + \frac{2}{x-5} - \frac{2x+10}{(x+5)(x-5)}$ ($x \neq 5; x \neq -5$).

- Rút gọn F
- Cho $F = -3$. Tính giá trị của biểu thức $9x^2 - 42x + 49$

Bài 7: Cho phân thức $G = \frac{3}{x+3} + \frac{1}{x-3} - \frac{18}{9-x^2}$ ($x \neq 3; x \neq -3$).

- Rút gọn G
- Tìm x để $G = 4$