

**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)  $14x^2y - 21xy^2 + 28x^2y^2$

c)  $10x(x - y) - 8(y - x)$ .

b)  $x(x + y) - 5x - 5y$ .

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

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

a)  $15x^2y + 20xy^2 - 25xy$

c)  $1 - 2y + y^2$ ;

e)  $27 + 27x + 9x^2 + x^3$ ;

g)  $8 - 27x^3$

i)  $1 - 4x^2$

l)  $x^2 - 2xy + y^2 - 16$

b)  $(x + y)^2 - 25$

d)  $4x^2 + 8xy - 3x - 6y$

f)  $2x^2 + 2y^2 - x^2z + z - y^2z - 2$

h)  $3x^2 - 6xy + 3y^2$

k)  $16x^3 + 54y^3$

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

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

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

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 :

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

**Bài 3\* :** Tìm các số A, B, C để có:

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

## VI/CÁC BÀI TOÁN TỔNG HỢP:

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

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

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

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

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

- Tìm điều kiện xác định phân thức.
- Tính giá trị của phân thức tại  $x = -8$ .
- Rút gọn phân thức C.
- 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  $G = 4$



- b) Chứng minh tứ giác BFDC là hình thang cân.
- c) Lấy điểm M đối xứng của A qua B. Chứng minh tứ giác BMCD là hình chữ nhật.
- d) Chứng minh M, E, D thẳng hàng.

**Bài 10:** Cho tam giác ABC vuông tại A có góc  $BAC = 60^\circ$ , kẻ tia Ax song song với BC. Trên Ax lấy điểm D sao cho  $AD = DC$ .

- a) Tính các góc BAD và DAC.
- b) Chứng minh tứ giác ABCD là hình thang cân.
- c) Gọi E là trung điểm của BC. Chứng minh tứ giác ADEB là hình thoi.
- d) Cho  $AC = 8\text{cm}$ ,  $AB = 5\text{cm}$ . Tính diện tích hình thoi ABED

**Bài 11:** Cho ABCD là hình bình hành. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Gọi K là giao điểm của AC và DM, L là trung điểm của BD và CM

- a) MNPQ là hình gì? Vì sao?
- b) MDPB là hình gì? Vì sao?
- c) CM: AK = KL = LC.

**Bài 12:** Cho tam giác ABC có hai trung tuyến BD và CE cắt nhau tại G. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BG và CG.

- a) Chứng minh tứ giác MNDE là hình bình hành.
- b) Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác MNDE là hình chữ nhật. Hình thoi
- c) Chứng minh  $DE + MN = BC$ .

**Bài 13:** Cho tam giác đều ABC có cạnh 3 cm.

- a) Tính diện tích tam giác ABC.
- b) Lấy M nằm trong tam giác ABC. Vẽ MI, MJ, MK lần lượt vuông góc với AB, AC, BC. Hãy tính  $MI + MJ + MK$