**CHỦ ĐỀ 9: BÀI TẬP RÚT GỌN PHÂN THỨC.**

1. Rút gọn các phân thức sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

g)  h) 

i)  k) 

**Bài 2.** Rút gọn các biểu thức.

a) ; b) ;

c) ; d) ;

e) ; f) ;

g) ; h) ;

i) ; j) ;

k) ; l) .

n) ; m) ;

o) ; ơ) ;

p) ; q) ;

u) ; ư) .

**Bài 3:** Rút gọn, rồi tính giá trị các phân thức sau:

a)  với  b)  với 

**Bài 4:** Rút gọn các phân thức sau:

a)  b) 

c) 

**Bài 5:** Rút gọn các phân thức sau:

a)  b) 

c)  d) 

e)  f) 

**Bài 6:** Chứng minh các đẳng thức sau:

a)  b) 

c) 

**Bài 7:** Tìm giá trị của biến x để:

a)  đạt giá trị lớn nhất ĐS: 

b)  đạt giá trị nhỏ nhất ĐS: 

**Bài 8:** Chứng minh rằng phân thức sau đây không phụ thuộc vào x và y:

a)  b) 

c)  d) 

e)  f) 

**Bài 9.** Tìm các giá trị của x để các phân thức sau bằng 0.

a) ; b) .

**Bài 10.** Viết gọn biểu thức sau dưới dạng một phân thức.

A = (x2 - x + 1)(x4 - x2 + 1)(x8 - x4 + 1)(x16 - x8 + 1)(x32 - x16 + 1).

HD:

*Nhân biểu thức A với x2 + x + 1, từ đó xuất hiện những biểu thức liên hợp nhau*

**Bài 11.** Rút gọn  biết rằng x + y + z = 0.

**Bài 12.** Tính giá trị của phân thức A = , biết rằng 9x2 + 4y2 = 20xy, và 2y < 3x <0.

HD

Ta có A2 = 

Do 2y < 3x < 0 . vậy A = .

**Bài 13.** Rút gọn biểu thức: P = .

HD

Xét n4 + 4 = (n2 + 2)2 - 4n2 = (n2 +2n + 2)(n2 - 2n + 2) = [n(n - 2) + 2][n(n + 2) + 2]

Do đó P = 

**Bài 14.** Cho phân số A =  (mẫu có 99 chữ số 0). Tính giá trị của A với 200 chữ số thập phân.

HD

Ta có A = . Nhân tử và mẫu với 10100 - 1, ta được:

A= 

(Theo quy tắc đổi số thập phân tuần hoàn đơn ra phân số).

**Bài 15.** Cho phân thức: M = 

a) Tìm các giá trị của a, b, c để phân thức có nghĩa.

b) Rút gọn biểu thức M.

HD:

a) Điều kiện để phân thức M có nghĩa là mẫu thức kác 0.

Xét (a + b + c)2 - (ab + bc + ca) = 0 a2 + b2 + c2 + ab + bc + ca = 0.

2a2 + 2b2 + 2c2 +2ab + 2bc + 2ca = 0

(a + b)2 + (b + c)2 + (c + a)2 = 0

 a + b = b + c = c + a

 a = b = c.

Vậy điều kiện để phân thức M có nghĩa là a, b, c không đồng thời bằng 0,

tức là a2 + b2 + c2  0.

b) Do (a + b + c)2 = a2 + b2 + c2 + 2ab + 2bc + 2ca

Đặt a2 + b2 + c2 = x; ab + bc + ca = y. Khi đó (a + b + c)2 = x + 2y.

Ta có M = 

(Điều kiện là a2 + b2 + c2  0)