

TÀI LIỆU TOÁN LỚP 8
PHÉP NHÂN, CHIA PHÂN THỨC ĐẠI SỐ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên: Ngày học:

Câu 1. Thực hiện các phép tính sau:

a) $\frac{6x}{15y^3} \cdot \left(-\frac{5y^2}{3x^2}\right)$.

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

c) $\frac{3-3x}{x^2-9} \cdot \frac{x-3}{x-1}$.

d) $\frac{6x+4}{x^2-4} \cdot \frac{x^2-2x}{3x+2}$.

Câu 2. Thực hiện các phép tính sau:

a) $\frac{1-x^2}{x^2-2x} : \frac{x+1}{x}$.

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

c) $\frac{x^2-1}{x^2+x-2} : \frac{x^2-2x+1}{x^2+3x+2}$.

d) $\frac{x+2y}{x^2+xy+y^2} : \frac{x^2+4xy+4y^2}{x^3-y^3}$.

Câu 3. Rút gọn các biểu thức sau:

a) $\frac{x-2}{x+1} \cdot \frac{2x^2-5x-3}{x^2-5x+6}$.

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

c) $\frac{x^2}{x+1} \cdot \frac{2x-5}{x-1} + \frac{x^2}{x+1} \cdot \frac{6-x}{x-1}$.

d) $\frac{x^2-3x+2}{x^2-5x+6} \cdot \frac{x^2-x-6}{x^2-2x+1}$.

Câu 4. Rút gọn biểu thức:

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

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

Câu 5. Biến đổi mỗi biểu thức sau thành một phân thức đại số:

a) $\frac{1-\frac{2}{x+1}}{1+\frac{2}{x+1}}$

b) $\frac{1}{2} + \frac{\frac{1}{x}}{1-\frac{x}{x+1}}$

c) $\frac{1+\frac{2x+1}{2+\frac{1}{x}}}{\frac{x}{6}-\frac{3}{x}+\frac{1}{1+\frac{2-x}{x}}}$.

Câu 6. Cho biểu thức: $M = \frac{\frac{x^2-xy+y^2}{x-y} - \frac{x^2+xy+y^2}{x+y}}{x+y-\frac{x^2}{x-y}}$ với $x \neq \pm y; y \neq 0$.

a) Rút gọn biểu thức M

b) Tính giá trị của biểu thức M khi $x = 2y$.

Câu 7. Rút gọn biểu thức: $R = \frac{3a^2 - 2ab - b^2}{2a^2 + ab - b^2} : \frac{3a^2 - 4ab + b^2}{3a^2 + 2ab - b^2}$.

Câu 8. Cho $ab + bc + ca = 1$. Chứng minh rằng tích sau không phụ thuộc vào biến số

$$A = \frac{(a+b)^2}{1+a^2} \cdot \frac{(b+c)^2}{1+b^2} \cdot \frac{(c+a)^2}{1+c^2}$$

Câu 9. Cho $a + b + c = 0$. Chứng minh rằng tích sau không phụ thuộc vào biến số

a) $M = \frac{4bc - a^2}{bc + 2a^2} \cdot \frac{4ca - b^2}{ca + 2b^2} \cdot \frac{4ab - c^2}{ab + 2c^2}$; b) $N = \left(1 + \frac{a}{b}\right) \cdot \left(1 + \frac{b}{c}\right) \cdot \left(1 + \frac{c}{a}\right)$.

BTVN

Câu 1. Thực hiện phép tính (với điều kiện biểu thức xác định):

a) $M = \frac{5x - 5}{(x+1)^2} \cdot \frac{3+3x}{20-20x}$;

b) $P = \left(\frac{x^2 + x + 1}{x^3 - 1}\right) \cdot \frac{x^2 - 4}{x + 2} + \frac{2}{x - 1}$.

Câu 2. Rút gọn biểu thức:

a) $P = \frac{x^2 - 4y^2}{x^2 - y^2} : \frac{x - 2y}{x + y}$ với $x \neq y; x \neq -y; x \neq 2y$.

b) $Q = \frac{x+3}{x-1} - \frac{2}{x^2-1} \cdot \frac{x+1}{2}$ với $x \neq -1; x \neq 1$

Câu 3. Thực hiện phép tính:

a) $A = \frac{1}{1.3} + \frac{1}{3.5} + \frac{1}{5.7} + \dots + \frac{1}{49.51}$;

b) $B = \left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{100^2}\right)$;

c) $C = \frac{1^4 + 4}{3^4 + 4} \cdot \frac{5^4 + 4}{7^4 + 4} \cdot \frac{9^4 + 4}{11^4 + 4} \dots \frac{25^4 + 4}{27^4 + 4}$;

d) $D = \left(1 - \frac{3}{2.4}\right) \cdot \left(1 - \frac{3}{3.5}\right) \cdot \left(1 - \frac{3}{4.6}\right) \dots \left(1 - \frac{3}{n(n+2)}\right)$.

Thầy: Lê Ngọc Diên