

Nom :

Prénom :

Date :



ÉCOLE DES MÉTIERS FRIBOURG
BERUFSFACHSCHULE FREIBURG
MATURITÉ | MATURITÄT

Simplification de fractions rationnelles

Exercice 1

Simplifier au maximum les fractions rationnelles suivantes :

a) $\frac{x^2 - 25}{x^2 + 5x} =$

d) $\frac{-x^2 + x + 12}{x^3 + 3x^2} =$

b) $\frac{2x^2 + 7x + 3}{2x^2 - 7x - 4} =$

e) $\frac{18x + 18}{12x^2 - 12} =$

c) $\frac{14x^2 - 7x}{8x^2 - 8x + 2} =$

f) $\frac{3x^3 + 6x^2 + 3x}{3x^3 + 9x^2 + 6x} =$

Exercice 2

Simplifier au maximum les multiplications de fractions rationnelles suivantes :

a) $\frac{9x^2 - 4}{9x^2 + 6x} \cdot \frac{6x^3}{3x^2 - 5x + 2} =$

b) $\frac{8x^2y}{x^2 + 2xy + y^2} \cdot \frac{x^2 - y^2}{6x^2y^2 - 6xy^3} =$

c) $\frac{x^2 - 3x - 10}{x^2 + 2x - 35} \cdot \frac{x^2 + 4x - 21}{x^2 + 9x + 14} =$

d) $\frac{16 - x^2}{-4x^2 + 20x - 16} \cdot \frac{2x^2 - 4x + 2}{x^2 + 3x - 4} =$

Exercice 3

Simplifier au maximum les divisions de fractions rationnelles suivantes :

a) $\frac{x^2 - 9}{3x^2 - 6} \div \frac{x^2 + 3x}{3x^4 - 12} =$

b) $\frac{5a^2 + 12a + 4}{a^4 - 16} \div \frac{25a^2 + 20a + 4}{a^2 - 2a} =$

c) $\frac{8x^2 - 9x + 1}{x^2 - 1} \div \frac{x^2 - 6x}{x^2 - 5x - 6} =$

d) $\frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 4x - 5} \div \frac{x^2 + 2x - 15}{x^2 - 25} =$

Exercice 4

Simplifier au maximum les additions et soustractions de fractions rationnelles suivantes :

a) $\frac{2x-1}{3} + \frac{x-2}{15} + \frac{3x+1}{5}$

b) $\frac{x-4}{3} + \frac{x-3}{4} - \frac{x-12}{12} =$

c) $\frac{5}{x} - \frac{2x-1}{x^2} + \frac{x+5}{x^3} =$

d) $\frac{2}{x-2} - \frac{3}{x+1}$

e) $\frac{x^2 + 5x - 4}{x^2 - 16} - \frac{1}{x + 4}$

f) $\frac{x}{x^2 - 7x + 6} - \frac{2x}{x^2 - 2x - 24}$

g) $\frac{2}{x^2 + 3x} + \frac{12}{x^3 - 9x}$

h) $\frac{4}{x - 1} - \frac{2}{x + 2}$

$$\text{i)} \quad \frac{5}{6x^3 - 6x^2} + \frac{14}{x^2 - 1}$$

$$\text{j)} \quad \frac{3x}{x+2} + \frac{5x}{x-2} - \frac{40}{x^2-4} =$$

$$\text{k)} \quad 2 - \frac{5}{x} - \frac{2x}{x+5}$$

$$\text{l)} \quad \frac{x^2 - 6x + 8}{x^2 + 3x + 2} - \frac{2}{x+2}$$

$$\text{m)} \quad \frac{3x}{x^2 - 8x + 7} - \frac{x}{x^2 - 2x - 35}$$

$$\text{n)} \quad \frac{x^2 - 1}{x + 2} + \frac{x^2}{2 - x} + \frac{5x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$$

$$\text{o)} \quad \frac{4x}{3x - 4} + \frac{8}{3x^2 - 4x} + \frac{2}{x}$$

$$\text{p)} \quad \frac{2x + 1}{x^2 + 4x + 4} - \frac{6x}{x^2 - 4} + \frac{3}{x - 2} =$$