

EXERCICE 1

Factoriser :

$A = 3x + 6$

$B = 3x^2 + x$

$C = x^5 - x^4$

$D = 3xy - x^2$

$E = 3a + 3b$

$F = 2a - 4b$

$G = a(a + b) - a$

$H = 5a^2 - 5b^2$

$I = ab^3 - a^5b^4$

$J = ab^7 - a^3b^2$

$K = a^3b - ab^3$

$L = 4a^2 - 9b^2$

EXERCICE 2

Factoriser :

$A = (5x + 1)(2x + 3) + (5x + 1)(x + 2)$

$B = (4x - 5)(7x - 1) - (4x - 5)(3x + 4)$

$C = (2x + 5)(7x - 3) + (2x + 5)$

$D = (x - 8)(5 + 3x) - (x - 8)(7 - x)$

$E = (2x + 3)^2 + (2x + 3)(x + 2)$

$F = (2x + 5)(7x - 3) - (2x + 5)^2$

$G = (2x + 5)(7x - 1) + 4x + 10$

$H = (5x - 3)^2 - 15x^2 + 9x$

EXERCICE 3

1. Factoriser à l'aide d'une identité remarquable :

$A = x^2 - 1$

$B = 4x^2 - 9$

$C = (3x + 1)^2 - 25$

$D = (2x + 5)^2 - 4(x - 5)^2$

2. Factoriser à l'aide d'une identité remarquable, si c'est possible :

$A = x^2 - 3$

$B = 4x^2 - 5$

$C = x^2 + 16$

$D = 9 - 25x^2$

EXERCICE 4

Simplifier et factoriser autant que possible :

$A = (5b - 3) - (5a - 3)$

$B = (7 - 2b) - (7 - 2a)$

$C = (b^2 + 8) - (a^2 + 8)$

$D = (3 - 7b^2) - (3 - 7a^2)$

$E = [(b + 2)^2 - 6] - [(a + 2)^2 - 6]$

EXERCICE 5

Ecrire sous la forme d'un seul quotient, en factorisant si possible le numérateur et le dénominateur:

$A = \frac{2}{3x + 1} + 5 \quad \text{avec } x \neq \frac{-1}{3}$

$B = \frac{5}{3x + 1} - 2 \quad \text{avec } x \neq \frac{-1}{3}$

$C = \frac{3}{x - 1} + \frac{4}{1 - 2x} \quad \text{avec } x \neq 1 \text{ et } x \neq \frac{1}{2}$

$D = \frac{3}{x - 1} - \frac{5}{x + 3} \quad \text{avec } x \neq 1 \text{ et } x \neq -3$

$E = \frac{3}{x + 1} + \frac{2}{x - 1} + \frac{5}{(x + 1)(x - 1)} \quad \text{avec } x \neq 1 \text{ et } x \neq -1$

$F = \frac{x}{3x - 1} - \frac{3x - 1}{x} \quad \text{avec } x \neq \frac{1}{3} \text{ et } x \neq 0$

EXERCICE 6Montrer que pour tout a et b on a:

$1. (b^2 - 8b + 3) - (a^2 - 8a + 3) = (b - a)(a + b - 8)$

$2. (b^3 - 3b) - (a^3 - 3a) = (b - a)(a^2 + ab + b^2 - 3)$

$3. (-2b^2 + 4b + 1) - (-2a^2 + 4a + 1) = 2(a - b)(a + b - 2)$

$4. \frac{3}{b + 5} - \frac{3}{a + 5} = \frac{3(a - b)}{(a + 5)(b + 5)} \quad \text{avec } a \neq -5 \text{ et } b \neq -5$

$5. \left(4 + \frac{2}{b - 3}\right) - \left(4 + \frac{2}{a - 3}\right) = \frac{2(a - b)}{(a - 3)(b - 3)} \quad \text{avec } a \neq 3 \text{ et } b \neq 3$

$6. \frac{5}{1 + b^2} - \frac{5}{1 + a^2} = \frac{5(a + b)(a - b)}{(a^2 + 1)(b^2 + 1)}$