

Division euclidienne

$$1) \frac{(6x^3 - x^2 - 12x) \div (2x-3)}{3x^2+4x}$$

$$\begin{array}{r} -6x^3+9x^2 \\ \hline 8x^2-12x \\ -8x^2+12x \\ \hline 0 \end{array}$$

$$2) \frac{(2x^3 - 7x^2 - 19x + 20) \div (x-5)}{2x^2+3x-4}$$

$$\begin{array}{r} -2x^3+10x^2 \\ \hline 3x^2-19x \\ -3x^2+15x \\ \hline -4x+20 \\ +4x+20 \\ \hline 0 \end{array}$$

Simple mise en évidence

$$1) 16x^4y^4 - 28x^2y = 4x^2y(4x^2y^3 - 7)$$

$$2) 4x(x-5) - 8(x-5) = (x-5)(4x-8) = (x-5)2(x-4) = 2(x-5)(x-4)$$

$$3) 6x(x+2)(2x+10) + 5(3x+1)(3x+15) = 6x(x+2)2(x+5) + 5(3x+1)3(x+5) = (x+5)(12x(x+2) + 5(3x+1)) = (x+5)(12x^2+24x+15x+5) = (x+5)(12x^2+39x+5)$$

Double mise en évidence

$$1) 18x^3 - 12x^2 + 9x^2 - 6x = 6x^2(3x-2) + 3x(3x-2) = (3x-2)(6x^2+3x) = (3x-2)3x(2x+1) = 3x(3x-2)(2x+1)$$

$$2) 10a^2b^2 + 8aby + 15abx + 12xy = 2ab(5ab+4y) + 3x(5ab+4y) = (5ab+4y)(2ab+3x)$$

Différence de deux carrés

$$1) 9x^2 - 49 = (3x+7)(3x-7)$$

$$2) 50x^3 - 162x = 2x(25x^2 - 81) = 2x(5x+9)(5x-9)$$

$$3) 36(x+4)^2 - 64x^2 = (6(x+4)+8x)(6(x+4)-8x) = (6x+24+8x)(6x+24-8x) = (14x+24)(-2x+24) = 2(7x+12)2(-x+12) = 4(7x+12)(-x+12)$$

$$4) 4a^2(2x-3)^2 - 25x^2(x-1)^2 = (2a(2x-3)+5x(x-1))(2a(2x-3)-5x(x-1)) = (4ax-6a+5x^2-5x)(4ax-6a-5x^2+5x) = (5x^2-5x+4ax-6a)(-5x^2+5x+4ax-6a)$$

Trinômes carrés parfaits

$$1) 9x^2 + 36x + 36 \quad a=3x \quad b=6 \quad 2ab=2 \cdot 3x \cdot 6 = 36x \text{ oui} \quad (3x+6)^2$$

$$2) 25x^2y^2 + 40x^2y + 16x^2 \quad a=5xy \quad b=4x \quad 2ab=2 \cdot 5xy \cdot 4x = 40x^2y \text{ oui} \quad (5xy+4x)^2$$

$$3) 16x^3 + 80x^2 + 100x \quad = x(16x^2 + 80x + 100) \quad a=4x \quad b=10 \quad 2ab=2 \cdot 4x \cdot 10 = 80x \text{ oui} \quad = x(4x+10)^2$$

Gardez toujours à l'esprit qu'il faut vérifier au départ si l'on peut faire une mise en évidence simple avant de résoudre le problème.

on pourrait aller plus loin
 $= x(2(x+5))^2$
 $= x \cdot 2^2(x+5)^2$
 $= 4x(x+5)^2$