

Exercice 1

(1) $(3x - 2y - 5) - (2x + y + 7)$

est une somme de 2 termes

$(3x - 2y - 5) - (2x + y + 7)$

$= 3x - 2y - 5 - 2x - y - 7$

$= x - 3y - 12$

(2) $-\frac{3}{4}a + \frac{2b}{5} - \left(\frac{b}{2} - \frac{2a}{3}\right)$

est une somme de 3 termes

$-\frac{3}{4}a + \frac{2b}{5} - \left(\frac{b}{2} - \frac{2a}{3}\right)$

$= -\frac{3}{4}a + \frac{2b}{5} - \frac{b}{2} + \frac{2a}{3}$

$= -\frac{9a}{12} + \frac{8a}{12} + \frac{4b}{10} - \frac{5b}{10}$

$= -\frac{a}{12} - \frac{b}{10}$

(3) $-15x^2(6x^4 - 7xy^3 + 8y^4)$

est un produit de 4 facteurs

$-15x^2(6x^4 - 7xy^3 + 8y^4)$

$= -90x^6 + 105x^3y^3 - 120x^2y^4$

(4) $ab - a\left(\frac{b}{2} - 3\right) - 4b\left(\frac{a}{3} + \frac{1}{2}\right)$

est une somme de 3 termes

$ab - a\left(\frac{b}{2} - 3\right) - 4b\left(\frac{a}{3} + \frac{1}{2}\right)$

$= ab - \frac{ab}{2} + 3a - \frac{4ab}{3} - \frac{4b}{2}$

$= \frac{6ab}{6} - \frac{3ab}{6} - \frac{8ab}{6} + 3a - 2b$

$= -\frac{5ab}{6} + 3a - 2b$

(5) $(a + 2x)(x^2 - a^2)$

est un produit de 2 facteurs

$(a + 2x)(x^2 - a^2)$

$= ax^2 - a^3 + 2x^3 - 2a^2x$

(6) $(a - b - c)(a + 2b + c)$

est un produit de 2 facteurs

$(a - b - c)(a + 2b + c)$

$= a^2 + 2ab + \cancel{ac} - ab$

$\quad - 2b^2 - bc - \cancel{ac} - 2bc - c^2$

$= a^2 + ab - 2b^2 - 3bc - c^2$

Exercice 2

(1) $(-x^3)^4 \cdot (-2x^4)^5 = x^{12} \cdot (-2^5 \cdot x^{20}) = -32x^{32}$

(2) $-a^2 \cdot (-ab^4) \cdot \left(-\frac{6a^2}{5b^3}\right)^2 = a^3b^4 \frac{36a^4}{25b^6} = \frac{36a^7}{25b^2}$

(3) $\frac{(-14)^6}{49^3 \cdot (-4)^5} = -\frac{2^6 \cdot 7^6}{(7^2)^3 (2^2)^5} = -\frac{2^6 \cdot \cancel{7^6}}{2^{10} \cdot \cancel{7^6}} = -\frac{1}{2^4} = -\frac{1}{16}$

(4) $-\frac{-x^4}{8b^6} \cdot \frac{(3b)^3}{(-x)^3} \div (36b) = -\frac{x^4}{8b^6} \cdot \frac{27b^3}{x^3} \cdot \frac{1}{36b} = -\frac{3b^3x^4}{8 \cdot 4 \cdot b^7x^3} = -\frac{3x}{32b^4}$