

Automatismes – Entraînement 2 (sans calculatrice)

1) Ecrire sous la forme $\frac{a}{b}$ avec $a \in \mathbb{Z}$ et $b \in \mathbb{N}$ le plus petit possible.

$$A = \frac{4}{3} - \frac{1}{4} + 5 \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{2} \right) \quad ; \quad B = \frac{\frac{4}{3} - \frac{1}{6}}{\frac{5}{2} \times \frac{2}{3} + 1}$$

2) Développer l'expression suivante :

$$A = (5x - 2)(1 - 4x) - 3(2x - 3)^2$$

3) Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 49x^2 - (2x + 1)^2 \quad B = (x - 3)^2 - (7x + 4)(x - 3)$$

4) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

$$(E_1) : 9x^2 - 64 = 0 \quad ; \quad (E_2) : (4x - 3)(5x + 1) + (x + 2)(4x - 3) = 0$$

5) Calculer $9x - y^2$ dans les cas suivants :

$$\text{a) } x = 3 \text{ et } y = -5 \quad \text{b) } x = \frac{1}{16} \text{ et } y = \frac{5}{4}$$

6) On a la relation suivante : $P(R - a) = T + b$ où a, b, R, P et T sont des réels strictement positifs.

Exprimer a en fonction de b, R, P et T .

7) Simplifier les expressions suivantes, où a et b sont des nombres réels non nuls.

$$A = a^{-6} \times a^3 \quad B = \frac{a^5}{a^{-2} \times a^8} \quad C = a^4 \times (ab^2)^{-3} \times b^{-1}$$

8) Calculer :

$$\text{a) } 15\% \text{ de } 20 \quad \text{b) } 25\% \text{ de } 120 \quad \text{c) } 300\% \text{ de } 3 \quad \text{d) } 200\% \text{ de } 21$$

9) Simplifier :

$$A = \sqrt{75} - 7\sqrt{3} \quad B = \frac{20}{\sqrt{5}} + \sqrt{45}$$