



DEVOIR MAISON N°0. A REMETTRE LE 01/09/26

Ce devoir est facultatif

Exercice 1

Écrire sous forme d'une fraction irréductible :

$$1. A = \frac{2}{18} - \frac{1}{12} \quad 2. B = \frac{1}{6} - \frac{1}{15}$$

Exercice 2

1. Donner l'écriture des nombres suivants sous la forme d'un entier ou d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{178 + 2}{1258 + 2}$$

$$B = \frac{\frac{1}{4} \times \frac{12}{15} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{5} - \frac{1}{6} \times \frac{15}{2}}$$

2. Simplifier le nombre suivant : $\frac{16^3 \times 2^{-2} \times 9 \times 1}{8^7 \times 2^{-4}} \times \left(\frac{2^3}{27^2}\right)^5$.

3. Simplifier l'écriture du nombre suivant : $\sqrt{32} - 3\sqrt{50}$.

Exercice 3

1. Développer $A = (x^3 + x^2 + x + 1)(x^2 + 2x + 1)$

2. Factoriser :

a. $B = (x - 5)(x + 2) - (2x + 3)(x + 2)$

b. $C = (x^2 - 4x + 1)^2 - (6x^2 - 3x + 1)^2$

c. $D = (x + 3)(2x^2 - 8) - (x^2 + 4x + 4)(x - 2)$

Exercice 4

Résoudre les équations suivantes dans $\mathbb{R}$:

$$1. 3x + 1 = 0 \quad 2. 2x^2 + x - 6 = 0 \quad 3. 3(x + 1)(x + 3) = (x + 3)^2$$

Exercice 5 **

Soit P le polynôme défini sur $\mathbb{R}$ par $P(x) = (m^2 + 2)x^2 - x - 1$ avec m un réel fixé.

1. Justifier que P est de degré 2 pour tout réel m .

2. Déterminer les racines éventuelles de P en fonction de m .

3. Nous cherchons à savoir où se situent les racines de P parmi les réels :

a) Calculer $P(1)$ en fonction de m . Quel est son signe ?

b) Calculer $P(0)$. Quel est son signe ?

c) Calculer $P(-1)$ en fonction de m . Quel est son signe ?

d) En déduire un intervalle dans lequel se situe chacune des racines de P .