

🌀 Brevet Centres étrangers gr. II juin 1982 🌀

Premier exercice

Calculer la valeur numérique de l'expression $\frac{2x-1}{3x+2}$

1. pour $x = -3$;
2. pour $x = \sqrt{3}$ (on donnera le résultat sans radical au dénominateur).

Deuxième exercice

On considère l'expression

$$A(x) = (4x - 1)(2x + 3) + (4x^2 - 9).$$

1. Développer $A(x)$.
2. Factoriser $A(x)$.

Troisième exercice

1. Résoudre, dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système

$$\begin{cases} x - y = 2 \\ x + 2y = 8 \end{cases}$$

2. Soit f et g les applications affines définies par

$$f(x) = x - 2 \quad \text{et} \quad g(x) = -\frac{1}{2}x + 4.$$

Tracer, dans un plan muni d'un repère orthonormé, les représentations graphiques (D) et (D') de f et g .

Lire les coordonnées du point d'intersection de (D) et (D') .

Pouvait-on prévoir ce résultat?

Quatrième exercice

Dans un plan muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , placer les points

$$A(-6; -1), \quad B(2; 5), \quad C(5; 1).$$

1. Calculer les distances AB, AC, BC.
Démontrer que le triangle (A, B, C) est rectangle.
2. Calculer les coordonnées du point D tel que (A, B, C, D) soit un parallélogramme.
Que peut-on dire alors plus précisément de (A, B, C, D)?
Justifier la réponse.
3. Former une équation de la droite (AB).
4. Calculer la tangente de l'angle \widehat{BAC} .
En déduire une valeur approchée en degrés de l'angle \widehat{BAC} .