

Calculatrice interdite

Exercice 1 : Automatismes

4 points

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.

Question 1 : On considère $A = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{4}{3}$.

- a. $A = 0$ b. $A = -\frac{1}{6}$ c. $A = \frac{2}{3}$ d. $A = -1$

Question 2 : Quand on développe $(x - 3)^2$, on obtient :

- a. $x^2 + 9$ b. $x^2 - 9$ c. $x^2 + 6x - 9$ d. $x^2 - 6x + 9$

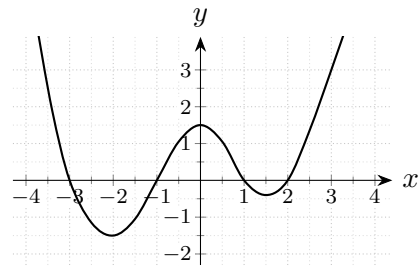
Question 3 : On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = -2x^2 + 3x + 1$. L'image de -1 par la fonction f est égale à :

- a. 0 b. 2 c. -2 d. -4

Question 4 :

Soit f une fonction définie sur $[-4; 4]$ dont la courbe représentative est donnée ci-contre. L'ensemble des solutions de l'équation $f(x) = 0$ est :

- a. $S = \{0\}$
b. $S = [-3; -1] \cup [1; 2]$
c. $S = \{-3; -1; 1; 2\}$
d. $S = \{1,5\}$



Exercice 2

7 points

Dans un repère orthonormé, soit $A(4; 1)$, $B(2; 4)$, $C(-4; 0)$ et $D(-2; -3)$.

- 1) Prouver que $ABCD$ est un parallélogramme.
- 2) Prouver ensuite que $ABCD$ est en fait un rectangle.

Exercice 3

9 points

Dans un repère, on considère les points $A(2; -1)$, $B(3; 3)$ et $C(-5; 1)$.

- 1) Déterminer les coordonnées du point M , milieu de $[BC]$.
- 2) Déterminer les coordonnées du point G tel que $\overrightarrow{MG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{MA}$.
- 3) Déterminer les coordonnées du point E , milieu de $[AC]$.
- 4) Démontrer que les points B , G et E sont alignés.

Remarque : le point G est appelé le centre de gravité du triangle ABC .