

EXERCICE 1

Donner le tableau des variations complet des fonctions suivantes :

1. f est définie pour tout réel x par $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 3x + 1$
2. g est définie pour tout réel x par $g(x) = (1 - 2x)(x + 3)$

EXERCICE 2

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

1. $x^2 + 4x - 21 = 0$.
2. $2x^2 - 2x = 12$.

EXERCICE 3

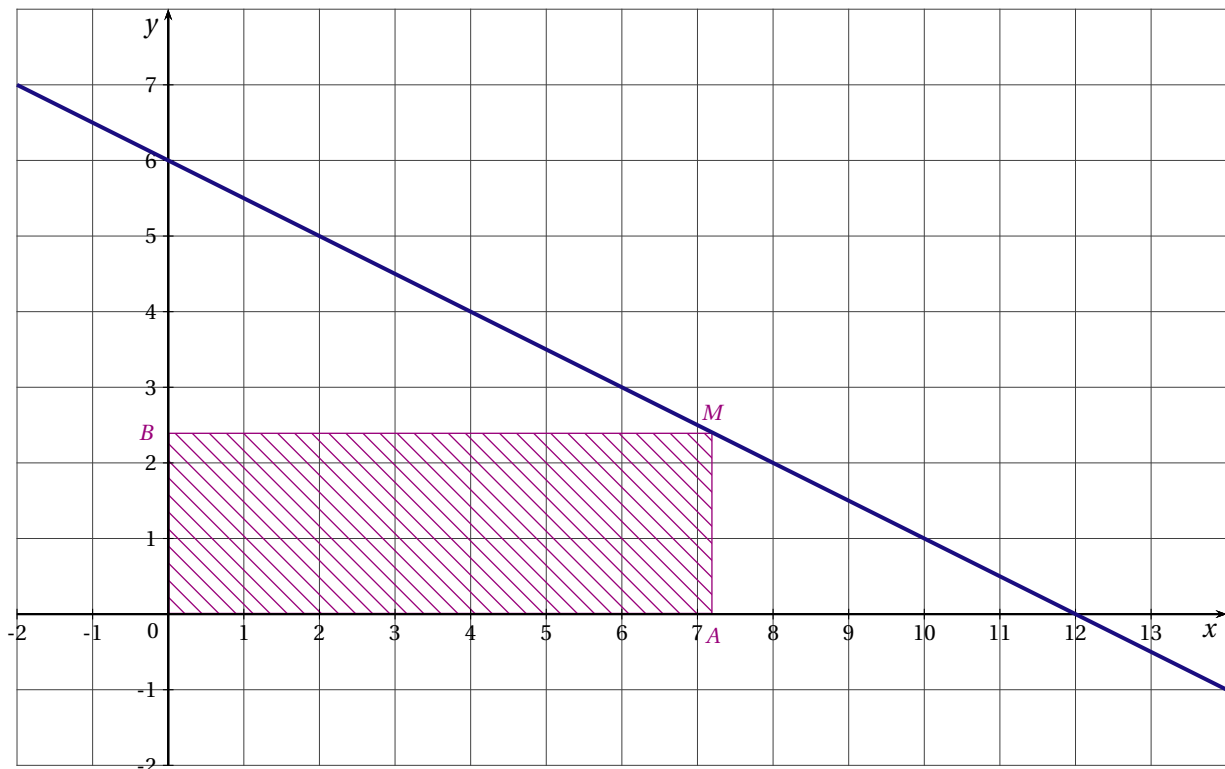
g est la fonction affine telle que $g(-1) = 5$ et $g(2) = -4$. On note \mathcal{D} sa courbe représentative.

1. Déterminer l'expression de $g(x)$ en fonction de x .
2. Soient f la fonction définie pour tout réel x par $f(x) = 2x^2 - 4x - 1$ et \mathcal{C}_f sa courbe représentative.

- a) Montrer que pour tout réel x , $f(x) - g(x) = 2 \left[\left(x - \frac{1}{4} \right)^2 - \frac{25}{16} \right]$
- b) Étudier les positions relatives de la parabole \mathcal{C}_f et de la droite \mathcal{D} .

EXERCICE 4

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, M est un point de la droite \mathcal{D} d'équation $y = -\frac{x}{2} + 6$ d'abscisse $a \in]0; 12[$



1. Déterminer l'aire du rectangle $OAMB$ pour $a = 7,2$.
2. Pour quelle valeur du réel a l'aire du rectangle $OAMB$ est-elle maximale?
Quelle est alors l'aire du rectangle $OAMB$?