

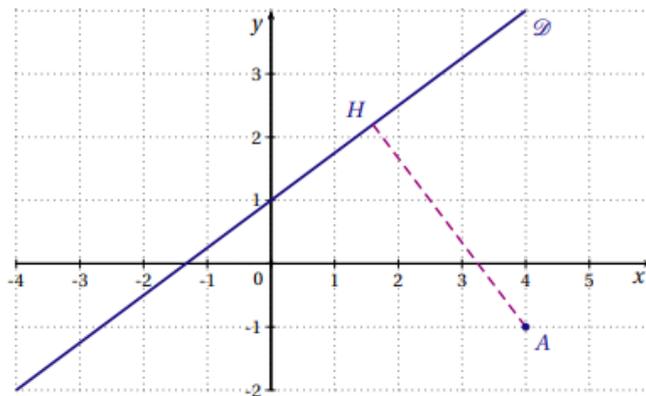
EXERCICE 4

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x^2 - 5x - 12$.

1. Donner le tableau de variation de la fonction f .
2. a) Calculer $f(-3)$.
b) En déduire les solutions de l'équation $f(x) = 21$.
3. Soit m un réel appartenant à l'intervalle $[-3; 5]$. Donner un encadrement de $f(m)$.
4. a) Montrer que pour tout réel x , on a $f(x) = 2 \times \left[\left(x - \frac{5}{4} \right)^2 - \frac{121}{16} \right]$.
b) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $f(x) \leq 0$.

EXERCICE 5

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère la droite \mathcal{D} d'équation $y = \frac{3}{4}x + 1$ et le point A de coordonnées $(4; -1)$. AH est la distance du point A à la droite \mathcal{D} .



1. Soit $M \left(x; \frac{3}{4}x + 1 \right)$ un point de la droite \mathcal{D} .
a) Exprimer en fonction de x les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AM} .
b) Montrer que $AM^2 = \frac{25}{16}x^2 - 5x + 20$.
2. Donner le tableau des variations de la fonction f définie pour tout réel x par $f(x) = \frac{25}{16}x^2 - 5x + 20$.
3. En déduire la distance du point A à la droite \mathcal{D} .
4. Calculer les coordonnées du point H .