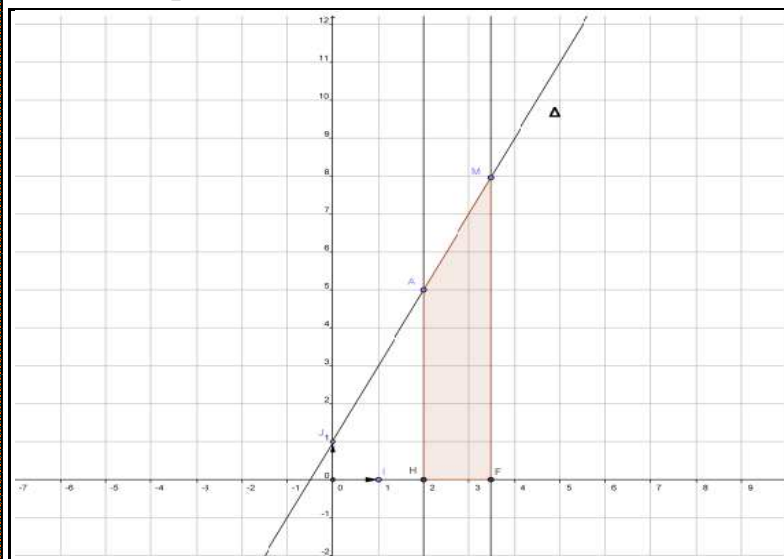


Exercice N°1 : (10 points)

La droite Δ ci contre est la représentation graphique d'une fonction f dans un repère orthonormé $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$.



- 1) Montrer que $f(x) = 2x + 1$
- 2) Soit x un réel strictement supérieur à 2, M un point de Δ d'abscisse x et A un point de Δ d'abscisse 2. Soient F et H leurs projetés orthogonaux respectifs sur la droite (OI) . Montrer que l'aire du trapèze $AMFH$ est égale à $A(x) = (x - 2)(x + 3)$.
- 3) a. Montrer que : $A(x) - 14 = \frac{1}{4}([f(x)]^2 - 81)$
 b. Déterminer le point M pour que l'aire du trapèze $AMFH$ soit égale à 14.
 c. Résoudre dans $[2, 10]$ l'inéquation : $A(x) \leq 14$

Exercice N°2 : (6 points)

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$.

On donne les points $A(1, -1)$; $B(5, 3)$ et $C(-2, 2)$.

- 1) a. Placer les points A , B et C .
 b. Montrer que les points A , B et C ne sont pas alignés.
- 2) Montrer que le triangle ABC est rectangle en A .
- 3) a. Déterminer les coordonnées du point E milieu du segment $[BC]$
 b. En déduire les coordonnées du centre de gravité G du triangle ABC .

Exercice N°3 : (4 points)

- 1) Utiliser la méthode par élimination pour résoudre le système :
$$\begin{cases} 2x + 3y = 29 \\ 3x - 2y = -15 \end{cases}$$

- 2) En déduire les solutions du système :
$$\begin{cases} \frac{2}{x} + 3y^2 = 29 \\ \frac{3}{x} - 2y^2 = -15 \end{cases}$$