

Examen

Exercice 1 : (5.5 pts)

1- Résous les deux équations suivantes:

a) $x - 3 = 5 - x$ 0.5pt

b) $5x(x - 3) + (2x + 1)(x - 3) = 0$ 1pt

2- Résous les deux inéquations suivantes:

a) $5x + 1 < 2x - 5$ 1pt

b) $\frac{x-4}{3} < \frac{x-2}{2}$ 1pt

3- a) Résous le système suivant : $\begin{cases} x + y = 186 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$ 1pt

b) Une bibliothèque comprend 186 livres, un certain nombre d'entre eux sont en arabe et les autres en français.

Si vous savez que le nombre de livres en arabe est égal au double du nombre de livres en français. Calcule le nombre de livres de chaque langue. 1pt

Exercice 2 : (5.5 pts)

Le plan est rapporté d'un repère orthonormé (O, I, J) .

On considère la fonction affine f définie par : $f(x) = 2x - 4$ et soit (D_1) est sa représentation graphique dans le repère (O, I, J) .

1- a) Calcule $f(0)$ et $f(1)$ 0.5pt

b) Détermine le nombre a qui a pour image 2 par f 0.5pt

c) Le point $H(1; 2)$ appartient-il à (D_1) ? justifie ta réponse 0.5pt

d) Détermine l'abscisse du point d'intersection de (D_1) et l'axe des abscisses 1pt

2- Soient g la fonction linéaire telle que sa représentation graphique (D_2) passe par le point $P(-1; 2)$.

a) Montre que : $g(x) = -2x$ 1pt

b) Détermine l'abscisse du point d'intersection de (D_1) et (D_2) 1pt

c) Construis (D_1) et (D_2) dans un même repère (O, I, J) 1pt

Exercice 3 : (6pts)

Dans un plan rapporté à un repère orthonormé, on considère les points : $A(0; -4)$; $B(3; 0)$; $C(4; 4)$; $E(2; 0)$ et la

droite (Δ) d'équation : $y = -\frac{1}{2}x + 1$.

1- Détermine les coordonnées du vecteur \vec{AC} et calcule la distance AC 1pt

2- Montre que le point E est le milieu du segment $[AC]$ 1pt

3- Vérifie que l'équation réduite de la droite (AC) est : $y = 2x - 4$ 1pt

4- a) Montre que la droite (Δ) passe par le point E 1pt

b) Montre que la droite (Δ) est la médiatrice du segment $[AC]$ 1pt

5- Détermine l'équation réduite de la droite (L) qui passe par B et qui est parallèle à la droite (AC) 1pt

Exercice 4 : (3pts)

Soit ABC un triangle rectangle en B tel que $BC=2AB$, et soit I le milieu de $[BC]$.

On considère la translation T qui transforme B en I , et soit le point K l'image du point A par la translation T .

1- Construis une figure qui vérifie les données 0.5pt

2- Quelle est l'image du point I par la translation T ? justifie ta réponse 0.5pt

- 3- Détermine l'image de la droite (BC) par la translation T ? justifie ta réponse 0.5pt
- 4- Montre que le quadrilatère $AKIB$ est un carré 1pt
- 5- Détermine la mesure de l'angle \widehat{IKC} . Justifie ta réponse 0.5pt