



L'usage de la calculatrice non programmable est autorisé

Barème

1.5 pts

Exercice 1 : (5 pts)

1 pt

- 1) Résoudre les équations suivantes : $12 - 4x = 0$; $x(3x + 8) - 2x = 0$
2) Résoudre l'inéquation suivante : $7x - 1 \leq 2x + 4$

1 pt

- 3) Résoudre le système suivant : $\begin{cases} x + y = 16 \\ 3x + 2y = 36 \end{cases}$

1.5 pt

- 4) Pour assister à un exposé théâtral, un groupe de 16 personnes a payé un montant total de 720 DH. Sachant que les organisateurs ont proposé 60 DH pour les adultes et 40 DH pour les enfants, déterminer le nombre d'adultes et le nombre d'enfants de ce groupe.

Exercice 2 : (2 pts)

Le tableau suivant présente le nombre de buts marqués par une équipe de football dans les 38 matchs de la dernière saison :

Le nombre de buts (caractère)	0	1	2	3	4
Le nombre de matchs (effectif)	6	8	10	8	6

0.5 pt

- 1) Quel est le mode de cette série statistique ? (Justifier la réponse)

0.75 pt

- 2) Calculer la moyenne arithmétique de cette série statistique.

0.75 pt

- 3) Déterminer la valeur médiane de cette série statistique. (Justifier la réponse)

Exercice 3 : (6 pts)

Dans un plan rapporté à un repère orthonormé (O, I, J) , on considère les points $A(1, -2)$, $B(2, 1)$ et $C(4, -1)$ (Voir la figure).

Soit (D) la droite d'équation $y = -x + 5$

1.25 pt

- 1) Déterminer les coordonnées du vecteur \vec{AB} , puis calculer la distance AB .

0.5 pt

- 2) a) Montrer que le couple de coordonnées du point M milieu du segment $[BC]$ est $(3, 0)$.

- b) Montrer que l'équation réduite de la droite (AM) est : $y = x - 3$

0.5 pt

- 3) En déduire que les droites (D) et (AM) sont perpendiculaires.

1 pt

- 4) Soit T la translation qui transforme le point A en B .

et soit N l'image du point M par la translation T .

0.75 pt

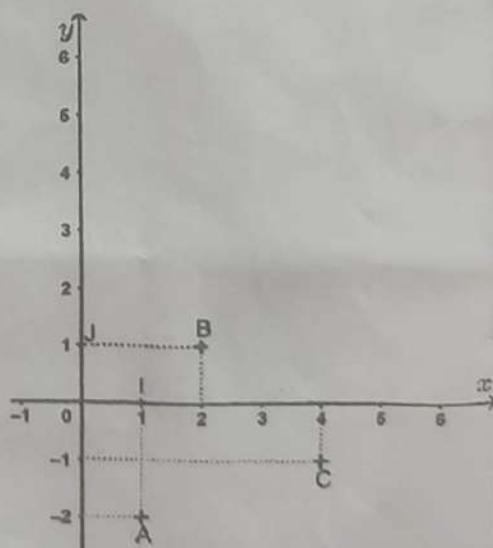
- a) Recopier et compléter la figure par la construction des points M et N .

0.75 pt

- b) Quelle est l'image de la droite (AM) par la translation T ? (Justifier la réponse).

1 pt

- 5) En déduire que l'équation réduite de la droite (BN) est : $y = x - 1$



Exercice 4 : (4 pts)

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé (O, I, J), on considère le point $A(4, 12)$

1) Soit f la fonction linéaire dont la représentation graphique (D) passe par le point A .

0.75 pt a) Montrer que $f(x) = 3x$.

0.75 pt b) Déterminer le nombre dont l'image par f est 6.

2) Soit g la fonction affine telle que : $g(20) - g(10) = 40$ et $g(2) = 7$

1 pt a) Montrer que $g(x) = 4x - 1$.

0.5 pt b) Calculer $g(5)$.

0.5 pt c) Déterminer le nombre dont l'image par g est 11.

0.5 pt 3) Déterminer la valeur x qui vérifie : $g(x) = f(x)$.

Exercice 5 : (3 pts)

$ABCDEFGH$ est un parallélépipède droit tel que : $AB = 1 \text{ cm}$, $AD = 3 \text{ cm}$ et $AE = 5 \text{ cm}$.

0.5 pt 1) Calculer la distance BD .

0.5 pt 2) Montrer que la surface du rectangle $EFGH$ est : 3 cm^2 .

0.5 pt 3) Montrer que le volume de la pyramide $AEGFH$ est : 5 cm^3 .

4) Après un agrandissement de la pyramide $AEGFH$, on obtient une pyramide $AE'F'G'H'$ telle que : la surface du rectangle $E'F'G'H'$ est 12 cm^2 .

0.75 pt a) Montrer que le rapport de cet agrandissement est 2.

0.75 pt b) En déduire le volume de la pyramide $AE'F'G'H'$.

