



C : CS 3

خاص بالمترشحين الممدرسين والأحرار

مدة الإنجاز

المعامل

المادة

ساعات (2h)

3

الرياضيات - خيار فرنسية

L'usage de la calculatrice non programmable est autorisé

Exercice 01 : (5 points)

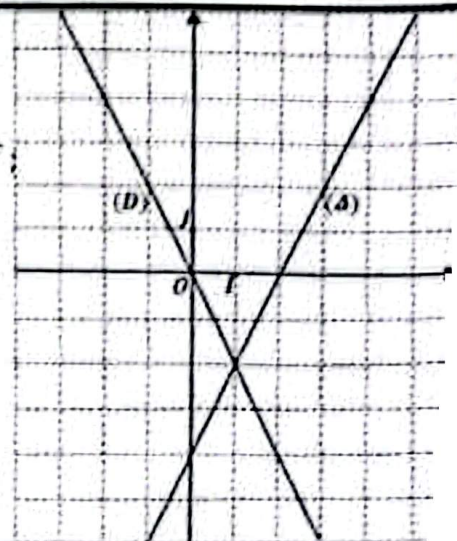
- 1,5 1) Résoudre les deux équations suivantes : $6x - 3 = 12$ et $5(x + 1) + x = 4x + 7$
- 1 2) Résoudre l'inéquation suivante : $7x - 3 \geq 1 + 3x$
- 3) On considère le système suivant : $\begin{cases} 4x + 2y = 14 \\ 3x + 4y = 13 \end{cases}$
- 0,5 a) Est-ce que le couple (2; 3) est solution du système précédant ? (Justifier votre réponse)
- 1 b) Résoudre le système précédant.
- 1 4) À la rentrée scolaire, Yahya a acheté 4 cahiers et 2 stylos pour une somme de 14 dirhams. Aya a acheté du même magasin 3 cahiers et 4 stylos identiques pour une somme de 13 dirhams. Déterminer le prix d'un cahier et celui d'un stylo.

Exercice 02 : (4 points)Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) .

Dans la figure ci-contre :

 (D) est la représentation graphique d'une fonction linéaire f . (Δ) est la représentation graphique d'une fonction affine g .

- 0,5 1) a) Déterminer graphiquement : $f(1)$
- 0,5 b) En déduire que : $f(x) = -2x$
- 0,75 c) Déterminer le nombre dont l'image est 4 par la fonction f .
- 0,75 2) a) En utilisant la figure ci-contre, vérifier que : $g(4) - g(3) = 2$
- 1 b) Montrer que : $g(x) = 2x - 4$
- 0,5 c) Calculer : $g(6)$

**Exercice 03 : (2 points)**

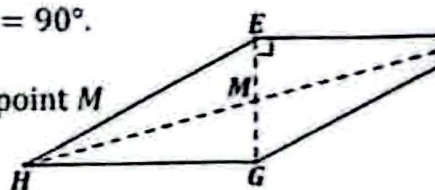
Le tableau suivant donne le nombre des messages SMS envoyés par 40 personnes pendant une heure.

Valeurs du caractère (nombre de messages)	0	1	2	3	4	5
Effectifs (nombre de personnes)	4	2	10	6	10	8
Effectifs cumulés	4	6	16	22	32	40

- 0,5 1) Recopier et compléter le tableau ci-dessus.
- 0,5 2) Déterminer la médiane de cette série statistique.
- 1 3) Calculer la moyenne arithmétique de cette série statistique.

Exercice 04 : (2 points)Soit $EFGH$ un parallélogramme de centre M tel que $\widehat{GEF} = 90^\circ$. T est la translation qui transforme le point F en G .

- 0,5 1) Recopie la figure ci-contre et construire N l'image du point M par la translation T .
- 0,75 2) Déterminer l'image du point E par la translation T .
- 0,75 3) Montrer que les deux droites (NH) et (HG) sont perpendiculaires.



Exercice 05 : (4 points)

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé (O, I, J) , on considère les points :

$$A(1; 4) ; B(-2; 1) \text{ et } C(3; 2)$$

- 0,75 1) Déterminer le couple de coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AB}$, puis vérifier que : $AB = 3\sqrt{2}$
0,5 2) Montrer que l'équation réduite de la droite (AB) est : $y = x + 3$
0,25 3) a) Vérifier que le point $K(2; 3)$ est le milieu du segment $[AC]$
0,75 b) Montrer que l'équation réduite de la droite (BK) est : $y = \frac{1}{2}x + 2$
0,75 4) Soit (Δ) la droite passant par le point C et parallèle à la droite (AB) .
0,5 a) Vérifier que l'équation réduite de la droite (Δ) est : $y = x - 1$
0,5 b) Vérifier que le point $D(6; 5)$ est l'intersection des deux droites (BK) et (Δ) .
0,5 5) Quel est la nature du quadrilatère $ABCD$? (Justifier votre réponse)

Exercice 06 : (3 points)

Dans la figure ci-contre : $SABC$ est une pyramide de hauteur $SA = 10$ cm et de base le triangle ABC telle que :

$$AB = 3 \text{ cm} ; AC = 4 \text{ cm et } BC = 5 \text{ cm}$$

- 75 1) Vérifier que le triangle ABC est rectangle en A .
1 2) Montrer que le volume de la pyramide $SABC$ est : $V = 20 \text{ cm}^3$
3) Sur la figure, la pyramide $SMNP$ est une réduction de la pyramide $SABC$ telle que : $SM = 6$ cm
5 a) Vérifier que le coefficient de cette réduction est : $k = \frac{3}{5}$
b) Calculer V' le volume de la pyramide $SMNP$

