



19

SESSION JUIN 2020
 GROUPES : 3/5 et 3/6
 COEFFICIENT : 3
 Collège : Cadi Ayad
 3^{ème} ASC - Collège
 OUARZAZATE

19^{ème} COMPOSITION de MATHÉMATIQUES
Pour préparer L'EXAMEN RÉGIONAL de MATHÉMATIQUES
PROFESSEUR BADR EDDINE EL FATIHI

Exercice Numéro 1 : (05,00 points)

Résoudre les équations suivantes :

$$\blacksquare \quad 2x - 7 = 2(x - 3) + x$$

$$\blacksquare \quad 2x - 3 = \frac{x}{2} + 6$$

Résoudre l'inéquation suivante : $2x - 3 > \frac{x}{2} + 6$

Résoudre le système linéaire : $\begin{cases} 5x + 3y = 69 \\ x + y = 15 \end{cases}$

Kamal veut acheter des livres de même prix et des cahiers de même prix. Sachant le prix de 5 livres et 3 cahiers est 69Dhs. Quant au prix de 3 livres et 3 cahiers est 45Dhs. Déterminer le prix d'un livre et le prix d'un cahier.

Exercice Numéro 2 : (02,00 points)

Soient ABC un triangle et M l'image de B par la translation \mathcal{T} de vecteur \overrightarrow{AC} .

Construire le triangle ABC et le point M.

Déterminer, en justifiant, la nature de ABMC.

Déterminer l'image de la droite (AB) par \mathcal{T} .

Exercice Numéro 3 : (08,00 points)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J) on considère les points $E(5/2, 0)$; $F(0, 5)$
 Construire les points E et F dans le repère (O, I, J)

Montrer que $y = -2x + 5$ est l'équation réduite de la droite (EF).

Donner l'équation réduite de la droite (D) passant par O parallèlement à (EF).

Donner l'équation réduite de la droite (Δ) passant par O perpendiculairement à (EF).

Montrer que $H(2, 1)$ est le projeté orthogonal du point O sur la droite (EF).

Soit f une fonction affine définie par : $f(0) = 5$ et $f(2) = 1$.

Montrer que $f(x) = -2x + 5$; x un nombre réel.

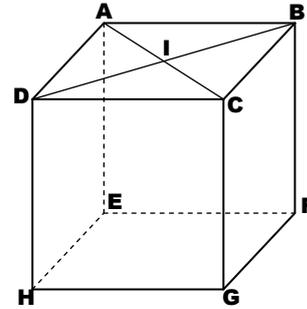
Construire la représentation graphique de f .

Déterminer $g(x)$, en fonction de x , dont la représentation graphique est la droite (Δ).

Montrer que les droites (EF) et (Δ) sont sécantes puis déterminer les coordonnées de leur point de concours.

Exercice Numéro 4 : (03,00 points)

Soit ABCDEFGH un cube tel que $AB=4\text{cm}$.
 Soit I le centre du carré ABCD.



Montrer que (CG) et (AC) sont perpendiculaires.
 Calculer la distance GI.

Calculer le volume de la pyramide AEFHG.

Exercice Numéro 5 : (02,00 points)

Le tableau suivant donne la masse de quelques pièces de rechange manufacturées par une usine spécialisée.

masse (g)	78	79	80	81
Nombre de pièces	20	10	60	10

Calculer la moyenne de cette série statistique.
 Quel est le pourcentage des pièces ayant une masse supérieure ou égale à 80 grammes.

Exercice Supplémentaire : ☺ (0 points)

Soit f une fonction linéaire qui vérifie $f(6) = 4$.

Soit g une fonction affine qui vérifie :

$$g(0) = 5 \text{ et } g(5) - g(2) = -3.$$

Vérifier que la fonction f est définie par :

$$f(x) = \frac{2}{3}x$$

Déterminer l'antécédent de 2 par f .

Montrer que le coeff directeur de g est -1.

Vérifier que $g(x) = -x + 5$; x est un réel.

Déterminer l'image de 3 par g .

Soit (D) la représentation graphique de la fonction f et (Δ) celle de g dans (O, I, J) .

Construire les droites (Δ) et (D).

Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$.