



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



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

Exercice Numéro 1 : (05,00 points)

Résoudre chacune des équations suivantes :

■ $2 - 3x = x - 5$

■ $(2x + 5)^2 = 9$

Résoudre l'inéquation suivante :

■ $7x - 5 \leq 3 - x$

Résoudre le système ainsi proposé :

■ $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ 3x - 2y = 0 \end{cases}$

L'écart entre le prix de deux crayons et le prix d'un stylo est 5Dhs. Encore que trois crayons ont le même prix que deux stylos. Déterminer les prix d'un stylo et le prix d'un crayon.

Exercice Numéro 2 : (04,00 points)

Soit f la fonction linéaire définie par $f(x) = \frac{5}{2}x$.
 Calculer $f(2)$.

Déterminer l'antécédent de 1 par la fonction f .
 Soit g la fonction affine définie par $g(x) = ax - 3$.
 Sachant que $g(1) = -1$ calculer le nombre a .

Calculer $g(\frac{5}{2})$.

Construire (D) et (D') les représentations graphiques respectivement des fonctions f et g

Exercice Numéro 3 : (02,00 points)

Le tableau suivant donne les cotisations de 30 élèves dans un projet de bénévolat au collège.

| | | | | | | |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|
| valeur - cotisation | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 50 |
| Nombre d'élèves | 10 | 4 | 6 | 5 | 3 | 2 |

Déterminer le mode de cette série statistique.
 Dresser le tableau des effectifs cumulés.
 Calculer la moyenne de cette série statistique.
 Calculer la médiane de cette série statistique.

Exercice Numéro 4 : (06,00 points)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J) on considère les points $A(3,3)$; $B(-1,1)$; $C(-1,4)$. Soit (D) la droite dont l'équation réduite est donnée par $y = -2x + 2$

Déterminer les coordonnées du vecteur \vec{AB} .
 Calculer la distance AB.

Vérifier que le point C appartient à (D).

Montrer que la droite (AB) : $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$.

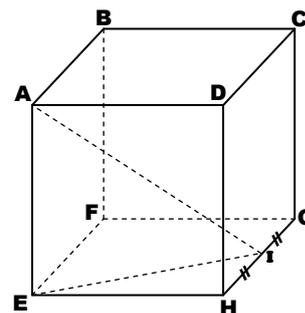
Montrer que (AB) et (D) sont perpendiculaires.
 Soit \mathcal{T} la translation de vecteur \vec{AB} .

Montrer que $E(-5,2)$ est l'image de C par \mathcal{T} .

Déterminer l'image de la droite (AC) par \mathcal{T} .
 Déterminer l'équation réduite de la droite (D')
 l'image de (D) par la translation \mathcal{T} .

Exercice Numéro 5 : (03,00 points)

Soit ABCDEFGH un cube tel que $AB=6cm$.
 Soit I le milieu du segment [GH].



Montrer que $EI = 3\sqrt{5}cm$.

Montrer que $(EI) \perp (AE)$.

Calculer la distance AI.

Montrer que le volume de la figure solide AEHI est égal à $18cm^3$.

Calculer le volume du solide AEHI après un agrandissement de rapport 2.

Exercice Supplémentaire : ☺ (0 points)

Soit SABCD une pyramide régulière de base carrée ABCD et de hauteur [SH].

Soient : $SH=12m$; $AB=24m$.

Calculer la distance AC.

En déduire que $SA = 12\sqrt{3}m$.

Déterminer $V1$ le volume de la pyramide SABCD.

On a établi un plan pour cette pyramide à l'échelle 1/20 et on a obtenu une figure solide de volume $V2$.

Calculer, en justifiant, le rapport $V1/V2$.

En déduire le volume $V2$ en dm^3 .

