



SESSION JUIN 2020  
 GROUPES : 3/5 et 3/6  
 COEFFICIENT : 3  
 Collège : Cadi Ayad  
 3<sup>ème</sup> ASC - Collège  
 OUARZAZATE

**10<sup>ème</sup> COMPOSITION de MATHÉMATIQUES**  
**Pour préparer L'EXAMEN RÉGIONAL de MATHÉMATIQUES**  
**PROFESSEUR BADR EDDINE EL FATIHI**

**Exercice Numéro 1 : (02,00 points)**

Une équipe de football a disputé 20 matchs et les buts inscrits ont été comme suit :

1	3	3	1	5	3	3	3	0	3
2	4	3	2	4	0	2	1	1	0

Quel est le caractère étudié dans ce cas.  
 Dresser le tableau des effectifs et des effectifs cumulés pour cette série statistique.  
 Déterminer le mode et la valeur médiane de cette série statistique.

**Exercice Numéro 2 : (05,00 points)**

Résoudre l'équation suivante :  $\blacksquare \boxed{7x - 8 = x + 4}$

Résoudre l'inéquation :  $\blacksquare \boxed{3x + 54 \geq 90}$

Un candidat a passé un concours de recrutement se constituant de trois matières : Maths (coefficient 2), Langue Arabe (coeff 4), langue française (Coeff 3). Il a obtenu les notes 12 en maths et 7,5 en Arabe. Quelle serait la note minimale en Français que ce candidat devrait obtenir pour réussir ce concours (10 ou plus en moyenne) ?

Résoudre par la méthode algébrique le

système suivant :  $\blacksquare \begin{cases} x + y = 25 \\ x + 2y = 40 \end{cases}$

Un guichet automatique bancaire fournit des billets de banque de 100Dhs et 200Dhs. Mr Jawad a composé la somme de 4000Dhs et il y en a reçu 25 billets de banque. Combien de billets de 100Dhs et de 200Dhs a-t-il reçu ?

**Exercice Numéro 3 : (02,00 points)**

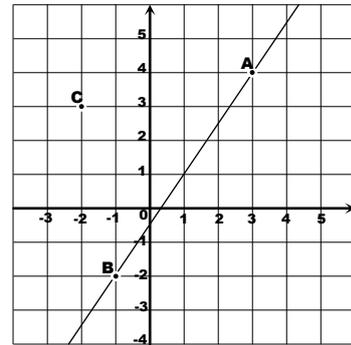
Soit ABC un triangle équilatéral et soit E le milieu du segment [AC]. Soit  $\mathcal{T}$  la translation de vecteur  $2\vec{BE}$ .

Construire A'B'C' l'image de ABC par  $\mathcal{T}$ .  
 Quelle est la nature du triangle A'B'C' ?

Montrer que l'image de E par  $\mathcal{T}$  est le milieu de [A'C'].

**Exercice Numéro 4 : (08,00 points)**

Dans la plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J) on considère trois points A, B et C.  
 Donner les coordonnées des points A, B et C.



La droite (OC) est la représentation d'une fonction numérique  $g$ . Donner le type de  $g$ .  
 Calculer  $g(2)$  puis en déduire  $g(-2)$ .

Montrer que l'expression de  $g$  est :  $\boxed{g(x) = -\frac{3}{2}x}$

La droite (AB) est la représentation d'une fonction numérique  $f$ .  
 Quel est le type de  $f$  puis calculer  $f(3)$  et  $f(-1)$ .

Montrer que  $\boxed{f(x) = \frac{3}{2}x - \frac{1}{2}}$  pour tout réel  $x$ .

Montrer que l'équation réduite de (AB) est donnée par la formule :  $\boxed{y = \frac{3}{2}x - \frac{1}{2}}$ .

Montrer que ABC est un triangle isocèle en C.  
 Donner les coordonnées de L milieu de [AB].

Montrer que l'équation réduite de la médiatrice de [AB] est :  $\boxed{y = -\frac{2}{3}x + \frac{5}{3}}$

Donner les coordonnées de D pour que ABCD soit un losange.

Soit M(-5,5) et soient H et K les projetés orthogonaux respectifs de M sur (AC) et (BC).  
 Montrer que  $MH = MK$ .

**Exercice Numéro 5 : (03,00 points)**

Soit ABCDEFGH un cube de côté  $AB=3cm$ .  
 Montrer que (EH) est perpendiculaire à (ABF).  
 Montrer que EBH est un triangle rectangle en E.  
 Montrer que  $HB = 3\sqrt{3}cm$ .  
 Montrer que le volume de la pyramide BEADH est égal à  $9cm^3$ .

