

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES			LYCEE BILINGUE DE MBOUDA LYBIMBO			
DEPARTEMENT	DEVOIR	EVALUATION	CLASSE	DUREE	COEF	ANNEE SCOLAIRE
MATHEMATIQUES	05	MATHEMATIQUES	3 <sup>ème</sup>	2H	4	2020-2021

EXAMINATEUR : **olivier SCEO**

**NB :** Le sujet comporte deux parties obligatoires sur **80 points**. Le correcteur tiendra compte de la clarté dans la rédaction et la cohérence dans les idées.

**PARTIE A : EVALUATIONS DES RESSOURCES**

**(40POINTS)**

**I. TRAVAUX NUMERIQUES**

**(20POINTS)**

**Exercice1 :**

**(14points)**

1. On considère  $R = \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{5}{4} \times \frac{5}{2} - \frac{9}{8}$  et  $E = x^2 - 6x + 7$

- Montrer que **R** est un entier relatif (2pt)
- Calculer **E** pour  $x = 3 + \sqrt{2}$  (2pt)
- Montrer que  $E = (x - 3)^2 - 2$  (2pt)
- En déduire la forme factorisée de **E** (2pt)
- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $(x - 3 - \sqrt{2})(x - 3 + \sqrt{2}) = 0$  (2pt)

2. Ecrire le nombre  $M = \frac{2}{2\sqrt{5}-4} + \sqrt{5} - 4$  sous la forme  $a\sqrt{5} + b$  où a et b sont des entiers naturels (2pt)

**Exercice2 :**

**( 6points)**

Voici les résultats de la pesé officielle des athlètes Judokas à un championnat minime filles. Les masses des athlètes son exprimés en Kg

~~36-42-37-43-38-44-32-40-44-36-46-39-40-41-41-45-37-43-43-46-39-44-47-48-43~~

1) Recopie et complète le tableau suivant

**(4pt)**

Masse m de la pesé (Kg)	[30; 35[	[35; 40[	[40; 45[	[45; 50[	Total
Nombres d'athlètes Judokas		7		5	
Fréquences (en %)	4%			20 %	100 %

2) Calculer la masse moyenne d'un athlètes Judoka

**(2pt)**

**II. TRAVAUX GEOMETRIQUES**

**(20POINTS)**

**Exercice1 :**

**(15pts)**

Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(0, \vec{i}, \vec{j})$ , On donne les points A (1 ; 2), B (-4 ; 1) et C (2 ; -3)

- Placer les points **A, B** et **C** (6pts)
- Montrer que les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$  sont orthogonaux (2pt)
- Calculer les distances **AB** et **AC**, puis en déduire la nature exacte du triangle **ABC** (3pt)
- a. Ecrire une équation cartésienne de la droite (**D**) passant par les points **E (-5 ; -5)** et **F (-1 ; -2)** (2pt)

b. Montrer que la droite ( $\mathcal{L}$ ) d'équation  $y = -\frac{4}{3}x - 1$  est perpendiculaire à la droite ( $\mathcal{D}$ ) (3pt)

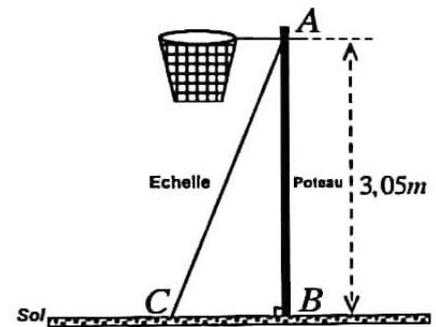
**Exercice2** (5points)

ERIC veut installer son panier de basket en A. Pour cela, il place une échelle [AC] contre le poteau [AB]. On donne

$AB = 3.05m$  Et  $AC = 6.1m$ .

- 1- Calculer  $\sin \widehat{ACB}$  et en déduire  $mes\widehat{ACB}$ . (2.5pts)
- 2- Calculer  $BC$  et  $\tan \widehat{BAC}$ . (2.5pts)

On rappelle que  $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$  et  $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .



**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (40POINTS)**

TCHOFFO vient de lancer dans la vente des glaces. Pour attirer plus la clientèle, il décide d'adopter des boîtes spéciales en forme de tronc de pyramide, obtenus en coupant une pyramide de h auteur **6cm** dont la base est un carré de côté **2.5cm** par un plan parallèle à celui de cette base passant par un point  $O'$  situé au milieu de sa hauteur (voir figure1). Pour la fête du 11 février, il a préparé **10 litres** de glaces. Après le défilé, TCHOFFO a engagé son fils CHRIST Statisticien venant de sortir de l'école de statistique pour mener sur le terrain, celle de savoir les tranches d'âges qui apprécient son produit. En fin de soirée, CHRIST a dressé l'histogramme ci-dessous (figure 2). Etant donné que CHRIST est majeur, le 14 février (La saint valentin), CHRIST présente son amie LARISSA à son père TCHOFFO. Celui-ci lui demande si elle est majeure. CHRIST répond : « *son père est trois fois plus âgé qu'elle. Mais dans 20ans l'âge de son père sera le double de son âge* »

**N.B :** On est majeur au Cameroun à partir de **18 ans**

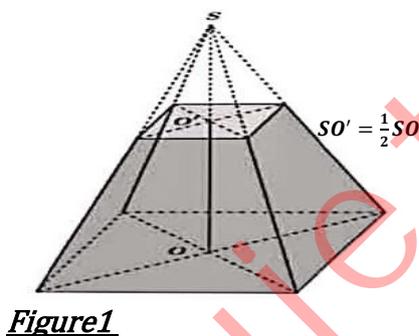


Figure1

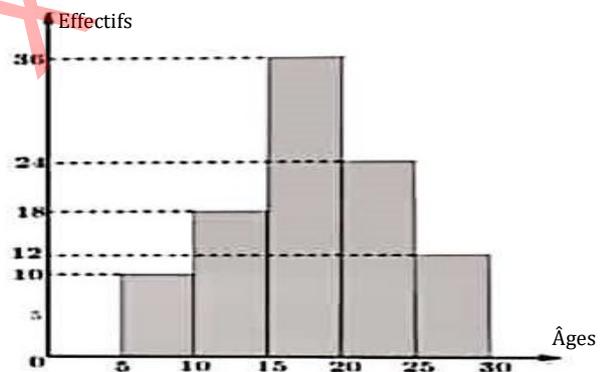


Figure2

**Tache1 :** Combien de boites au maximum M. TCHOFFO peut-il remplir avec **10 litres** de glaces qu'il a préparé (12pts)

**Tache2 :** Aide M. TCHOFFO, à déterminer la moyenne d'âge de consommation des glaces. (12pts)

**Tache3 :** Aider M. TCHOFFO à Déterminer l'âge de l'amie (LARISSA) de son fils CHRIST (12pts)

**PRESENTATION : 4POINTS**

« Il faut d'abord faire ce qu'on sait faire ensuite faire ce qu'on peut faire »

Travaillez, travaillez par vous-même c'est la clé du succès