

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

PARTIE EVALUATIONS DES RESSOURCES 14pt

EXERCICE 1 (0,75+0,75+0,75+0,75) pts

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, une réponse est vraie. Écris sur ta feuille de copie le numéro de chaque ligne et la lettre de la colonne permettant d'avoir l'affirmation vraie

- |   |   |                                  |   |                   |
|---|---|----------------------------------|---|-------------------|
| 1- si $\sin\left(\frac{\pi}{8}\right) = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{2}}{2}$ , alors la $\tan\left(\frac{\pi}{8}\right)$ est :                            | a) $\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$            | b) $1 - \sqrt{2}$                | c) $-\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$         | d) $\sqrt{2} - 1$ |
| 2- Dans le repère (O ; I ; j) ; On donne :<br>$A\left(\frac{1}{2}\right)$ ; $B\left(\frac{4}{3}\right)$ et $C\left(-\frac{1}{3}\right)$ on a :    | a) $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 11$ | b) $\cos(\widehat{BAC}) = -0,84$ | c) $\text{mes}(\widehat{BAC}) = 45^\circ$ |                   |
| 3- Soit $x \in \mathbb{R}$ : $\cos^4 x - \sin^4 x$ est égale a :  | a) $\cos^2 x - \sin^2 x$                    | b) $\sin^2 x - \cos^2 x$         | c) $\cos^4 x + \sin^4 x$                  |                   |
| 4- ABC est un triangle d'aire $\mathcal{A}$ tels que : $AB=5$ ;<br>$BC=6$ ; $AC=3$ la valeur de $\overline{AB} \cdot \overline{BC}$ est égale a : | a) 26                                       | b) 25                            | c) 9                                      | d) 36             |

EXERCICE 2 2,5pts

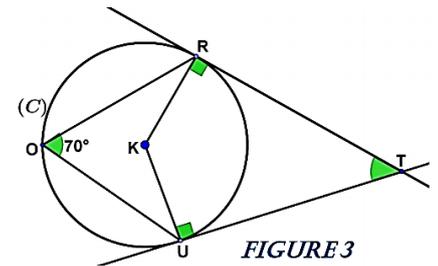
On considère le polynôme suivant  $K(x) = 3x^2 + x - 10$

- a- Factoriser  $K(x)$  et dresser son le tableau de signe de. (1,5pt)
- b- Résoudre alors dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $K(x) > 0$ . (1pt)

EXERCICE 3 2,5pts

Sur la (figure 3) (RO) et (OU). Sont tangentes en R et U au cercle.

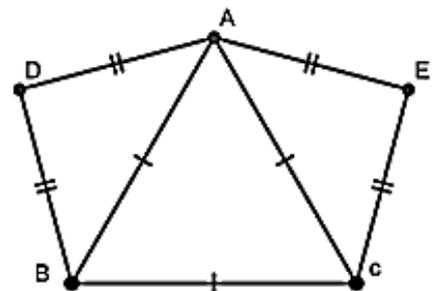
- 1- TROU est un quadrilatère. 1,5pt
- a- Calculer  $\text{mes}(\widehat{RTU})$ ,  $\text{mes}(\widehat{KRU})$   $\text{mes}(\widehat{TRU})$ .
- 2- ABC est un triangle d'aire  $\mathcal{A}$  tels que :  $AB=c$  ;  $BC=a$  ;  $AC=b$  et R est le rayon du cercle (C) circonscrit au triangle ABC
- a- Rappeler le théorème des sinus dans le triangle ABC. 0,25pt
- b- Montrer que :  $\sin(\widehat{A}) + \sin(\widehat{B}) + \sin(\widehat{C}) = 2\mathcal{A} \cdot \left(\frac{1}{bc} + \frac{1}{ac} + \frac{1}{ab}\right)$  0,75pt



EXERCICE 4 6,5pts

ABC est un triangle équilatérale direct D et E sont deux points tel que les triangles ADB et ACE sont rectangles respectivement en D et en E voir figure

- 1- alculer les mesures principales
- a-  $\text{mes}(\widehat{AB, AC})$  et  $\text{mes}(\widehat{DA, DB})$ . 1pt
- b-  $\text{mes}(\widehat{AB, AE})$  et  $\text{mes}(\widehat{AE, AD})$ . 1pt
- c-  $\text{mes}(\widehat{DB, BC})$  et  $\text{mes}(\widehat{AD, CB})$ . 1pt
- 2- Soit x étant la mesure principal d'un angle orienté, démontrer que :
- a-  $\cos^4 x + \sin^4 x = 1 - 2\cos^2 x \sin^2 x$ . 1pt
- b-  $\tan^2 x - \sin^2 x = \tan^2 x \sin^2 x$ . 1pt



PARTIE EVALUATIONS DES COMPETENCES 5pts

M. MAXWELL veut sécurisera l'aide fils barbelé de 4 rangés son enclos ayant la formes rectangulaire dont la longueur  $\mathbb{L}$  et la largeur  $\mathbb{ℓ}$  en mètre vérifient les relations suivantes :

$$L = 2 \times \sqrt{57 + \sqrt{43 + \sqrt{31 + \sqrt{21 + \sqrt{14 + \sqrt{1 + 4 \left( \left( \frac{3}{4} \right)^{2025} \times \left( \frac{4}{3} \right)^{2024} \right)}}}}} \right)} \text{ et } -6l^2 + 36l = 0$$

mètre de fil barbelé coûte **1200FCFA** sur le marché.

Dans cet enclos, il élève des chèvres et des taureaux, Il aimerait faire vacciner ses animaux par un vétérinaire mais ne connaît pas le nombre d'animaux de chaque espèce. Néanmoins, il se souvient que son fils IMIRANE lui avait dit «qu'il a compté au total **136 pattes** dans l'enclos et **16 bosses** de ceux-ci». Le vétérinaire demande une somme de **7500F** pour un animal quelconque vacciné.

IMIRANE Utilise deux taureaux pour tirer une charrette pour la récolte du coton de son père en exerçant une force  $\vec{F}$  comme indique la figue ci-dessous. L'angle formé avec l'horizontale mesure  $\frac{\pi}{12}$  rad.

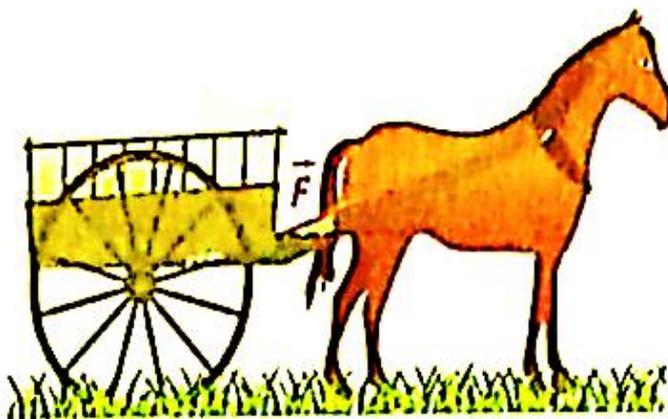
- ✓ A l'aller, la charrette est vide et le cheval exerce une force  $\|\vec{F}\| = 3\,000\text{N}$  sur une distance de **2km** ;
- ✓ Au retour, la charrette est pleine et le cheval produit un travail **W= 300 KJ**.

Très curieux, voudrais savoir le travail **W** effectuer par le cheval à l'aller et l'intensité de la force  $\vec{F}$  fournie par le cheval au retour après un parcours de **1200m**. Il, suggère votre aide qu'en tant qu'élève de la 2<sup>nd</sup>e C au lycée bilingue de Ngong.

On rappelle que  $\vec{W} = \vec{F} \cdot \vec{d}$  avec  $\begin{cases} F = \text{l'intensité de la force} \\ d = \text{distance parcourue} \end{cases}$

### TÂCHES

- 1- Déterminer le montant et de la dépense total destinée pour sécurisation de l'enclos de MAXWEL. **1,5pt**
- 2- Répondez à la suggestion D'IMIRANE l'aide de vos connaissances Mathématiques sur les produits Scalaire.
- 3- Combien Maxwell pourra donner au vétérinaire pour que tous ces animaux se trouvant dans l'enclos pussent recevoir le vaccin ? **1,5 pt**



*Présentation : 0, 5pt*

« Le but n'est pas d'être meilleurs que les autres, mais bien d'être meilleur que la personne que vous étiez hier»