

Activités d'intégrations N°4.PARTIE EVALUATIONS DES RESSOURCES 14ptEXERCICE 1 (0,75+0,75+0,75+0,75+0,75) pts

- Si $\sin\left(\frac{\pi}{8}\right) = \frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$, alors la $\tan\left(\frac{\pi}{8}\right)$
- Calculer $\sin\left(\frac{\pi}{8}\right)$ et $\tan\left(\frac{\pi}{10}\right)$ sachant que : $\cos\left(\frac{\pi}{10}\right) = \frac{\sqrt{10+2\sqrt{5}}}{4}$
- Calculer $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right)$ et $\tan\left(\frac{\pi}{12}\right)$ sachant que : $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$
- Dans le repère $(O; I; J)$; On donne : $A\left(\frac{1}{2}\right)$; $B\left(\frac{4}{3}\right)$ et $C\left(\frac{-1}{3}\right)$ calculer
a) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 11$, b) $\cos(\widehat{BAC}) = -0,84$ c) $\text{mes}(\widehat{BAC}) = 144^\circ$
- Soit $x \in \mathbb{R}$ calculer $\cos^4 x - \sin^4 x$ est égale à :
- ABC est un triangle tels que : $AB=5$; $BC=6$; $AC=3$ calculer $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$

EXERCICE 2 2,5pts

On considère le polynôme suivant $K(x) = x^2 + x - 1$

- Factoriser $K(x)$ et dresser son tableau de signe de .
- Résoudre alors dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $K(x) > 0$.

(1,5pt)

(1pt)

EXERCICE 3 2,75pts

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

- TROU est un quadrilatère.

a- Calculer $\text{mes}(\widehat{RTU})$, $\text{mes}(\widehat{KRU})$ $\text{mes}(\widehat{TRU})$.

1,5pt

- ABC est un triangle de périmètre P tels que : $AB=c$; $BC=a$; $AC=b$ et R est le rayon du cercle (C) circonscrit au triangle ABC de

a- Rappeler le théorème des sinus dans le triangle ABC. 0,5pt

b- Montrer que : $\sin(\widehat{A}) + \sin(\widehat{B}) + \sin(\widehat{C}) = \frac{p}{2R}$ 0,75pt

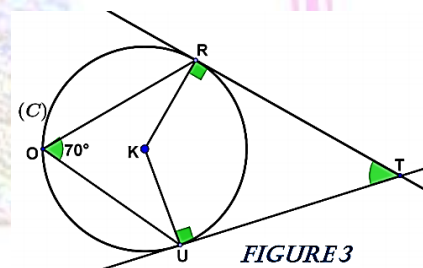


FIGURE 3

EXERCICE 4 6,5pts

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

- calculer les mesures principales

$\text{mes}(\widehat{AB,})$ et $\text{mes}(\widehat{DB, \widehat{DA}})$, $\text{mes}(\widehat{AE, \widehat{AB}})$ et $\text{mes}(\widehat{AD, \widehat{AE}})$.

$\text{mes}(\widehat{BC, \widehat{DB}})$ et $\text{mes}(\widehat{CB, \widehat{AD}})$.

1pt

- Soit x étant la mesure principale d'un angle orienté, démontrer que :

a) $(\cos x + \sin x)^2 = 1 + 2 \sin x \cos x$

b) $(\cos x)^4 + (\sin x)^4 = 1 - 2(\sin x)^2 (\cos x)^2$

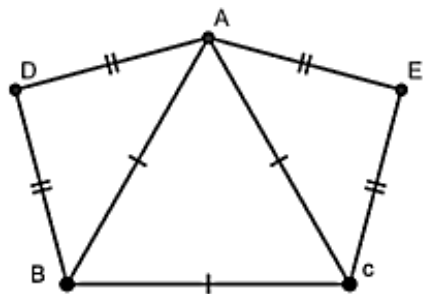
c) $\cos^4 x - \sin^4 x = \cos^2 x - \sin^2 x$.

d) $\tan^2 x - \sin^2 x = \tan^2 x \cdot \sin^2 x$.

e) $\sin^4 x - \cos^4 x + 2\cos^2 x = 1$

f) $(\sin x + \cos x)^2 = 1 + 2\sin x + \cos x$

g) $(\sin x - \cos x)^2 = 1 - 2\sin x + \cos x$



PARTIE EVALUATIONS DES COMPETENCES 5pts

M. MAXWELL veut sécuriser l'aide fil barbelé de 4 rangés son enclos ayant la forme rectangulaire dont la longueur $\mathbb{L}$ et la largeur ℓ vérifient les relations suivantes : $\mathbb{L} = 5 \times \sqrt{57 + \sqrt{43 + \sqrt{31 - \frac{2\sqrt{27}}{3\sqrt{3}}}}}$ et $-6\ell^2 + 36\ell = 0$

On rappelle qu'un mètre de fil barbelé coûte 1400FCFA sur le marché.

Dans cet enclos, il élève des dromadaires 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 IMRANE lui avait dit «qu'il a compté au total 130 pattes dans l'enclos et 23 bosses de ceux-ci». IMRANE Utilise deux taureaux pour tirer une charrette pour la récolte du coton de son père en exerçant une force $\vec{F}$ comme indique la figure ci-dessous. L'angle formé avec l'horizontale mesure $\frac{\pi}{6}$ rad.

- ✓ A l'aller, la charrette est vide et le cheval exerce une force $\|\vec{F}\| = 5\,000$ Newton sur une distance de 3dam ;
- ✓ 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 1342m. Il suggère votre aide qu'en tant qu'élève de la 2^{nde} C au lycée bilingue de Ngong.

On rappelle que $\vec{W} = \vec{F} \cdot \vec{d}$

TÂCHES

- 1- Déterminer le montant et de la dépense total destinée pour sécurisation de l'enclos de MAXWELL. 1,5pt
- 2- Répondez à la suggestion d'IMRANE l'aide de vos connaissances Mathématiques sur les produits Scalaire.
- 3- Combien d'animaux se trouvant dans l'enclos? 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 »