

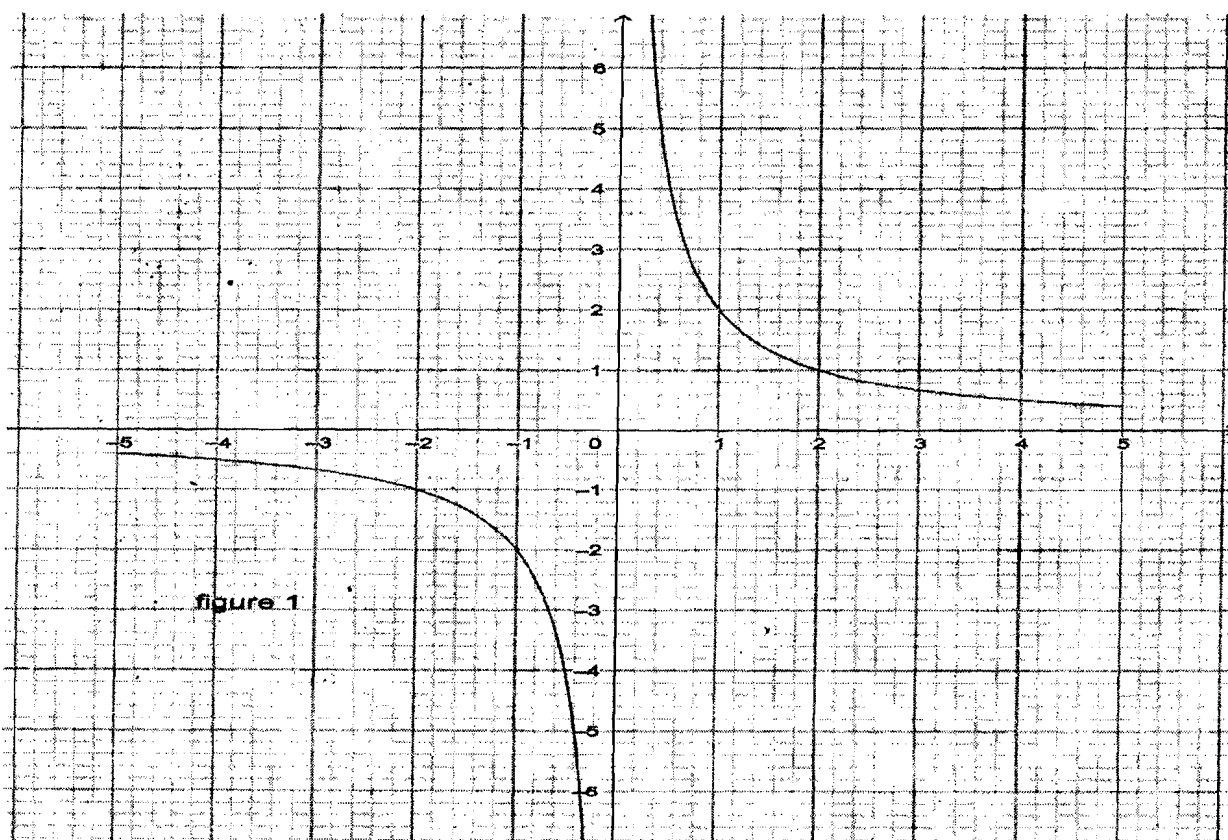
COLLEGE PRIVE LAÏC MONGO BETI BP 972 TEL 242686297/242083469 YAOUNDE					
Année scolaire	Evaluation	Epreuve	Classe	Durée	Coefficient
2024-2025	N°4	Maths	2 nd e C	03h	5
Professeur : KILAMA .		Jour :		Quantité :	
Nom de l'élève		Classe		N° Table	

Compétence visée :					
Appréciation du niveau de la compétence par le professeur : Note et appréciation					
Notes	0-10/20	11-14/20	15-17/20	18-20/20	Note totale
Appréciation	Non acquis (NA)	En cours d'acquisition (AE)	Acquis (A)	Excellent (E)	
Nom & prénoms du parent :		Contact du parent	Observations du parent		Date & signature

Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES 15 points

Exercice 1 : 4.5 points

La courbe ci-dessous est celle d'une fonction f



1. Déterminer l'ensemble de définition de f . 0,5pt
2. Donner les images de -1 et 2, les antécédents de -1 et 6. 1pt
3. Résoudre graphiquement $f(x) = 2$, $f(x) \geq -1$. 1pt
4. Déterminer l'image réciproque g sur $\left[\frac{1}{2}; 6\right]$ 0,5pt

5. La fonction f est définie par $f(x) = \frac{k}{x}$. Déterminer la valeur de k

0.5 pt

6. Dresser le tableau de variations de f sur son ensemble de définition

1 pt

Exercice 2 : 4 points

I- ABC est un triangle équilatéral inscrit dans un cercle trigonométrique (C) de centre O. Les tangentes à (C) en A, B et C se coupent aux points I, J et K respectivement.

1) Faire la figure

0.5 pt

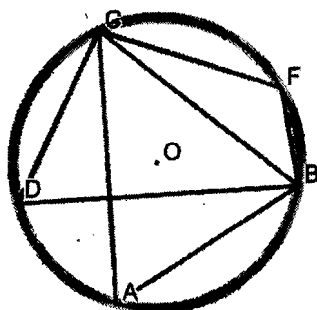
2) a) Démontrer que $\widehat{KBC} = \widehat{IAB} = \widehat{JAC} = 60^\circ$

1.5 pt

b) Démontrer que le triangle IJK est équilatéral

1pt

II- On considère la figure suivante



On pose $\widehat{(AB, AC)} = \alpha$. Exprimer en fonction de α , $\widehat{(DB, DC)}$ et $\widehat{(OB, OC)}$

1pt

Exercice 3 : 3.5 points

Soit la fonction t définie sur \mathbb{R} par $t(x) = |x + 3| - |2x - 3| + |x - 1|$.

1. Montrer que t est une fonction affine par intervalle.

1pt

2. Dresser le tableau de variation de t sur $I = [-6; 6]$

1pt

3. Construire la courbe de t sur I .

1,5 pt

Exercice 4 : 3 points

On considère la table de Pythagore suivante dans laquelle la loi $*$ est associative

$\begin{matrix} \curvearrowright \\ * \end{matrix}$	0	1	2	3	4
0	1	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4
2	0	2	4	1	0
3	0	3	1	4	2
4	0	4	3	2	1

1) Montrer que la loi $*$ admet un élément neutre que l'on précisera

0.5 pt

- 2) Déterminer si possible les symétriques des éléments de $H = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ par la loi $*$ **1pt**
- 3) L'ensemble $H = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ muni de la loi $*$ est-il un groupe commutatif ? Justifier correctement la réponse **1pt**
- 4) Résoudre dans F les équations $2 * x = 3$ et $4 * x = 2$ **0.5 pt**

Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES 5 points

Une boutique de location de vélos propose deux forfaits pour des groupes de personnes qui souhaitent aller en randonnée (longue marche, longue promenade) .

Forfait 1 : il comprend trois vélos et cinq tandems

Forfait2 : il comprend quatre vélos et quatre tandems

La Boutique dispose de 60 vélos et de 80 tandems. Chaque vélo se loue à 900 francs /heure et chaque tandem à 1200 francs/heure .

SAMU a loué un vélo et a effectué des tours sur une piste circulaire, décrivant un angle de mesure en radians $\frac{2008\pi}{12}$.

Dans le cadre de l'opération ville propre, la mairie projette de faire passer une route dans la zone où se trouve la boutique de location des vélos (L) qui est située à 50 m de la maison de SAMU (S). Les consignes sont claires . Seules les maisons (M) dont la position sur le site est caractérisée par $\overrightarrow{LS} \cdot \overrightarrow{ML} = 100$ seront traversées par la route. SAMU est inquiet car il pense que la route pourrait traverser sa maison

Tâches :

- 1) L'inquiétude de SAMU est-elle fondée ? **1,5pt**
- 2) Sur un cercle trigonométrique indiquer la position de SAMU **1.5 pt**
- 3) Quel est le revenu maximum de la boutique en une heure ? **1,5pt**

Présentation : 0.5 point