

COLLEGE LA PREVOYANCE DE MAKEPE MISSOKE

BP : 4500 Douala

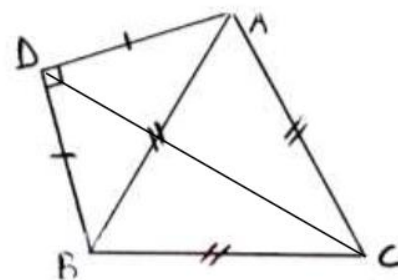
DEPARTEMENT	EVALUATION	MATIERE	CLASSE	DUREE	COEF
MATHEMATIQUES	DS N°5	MATHEMATIQUES	2 ^{nde} C	2H30	6

Cette épreuve étalée sur deux pages comporte trois exercices et un problème tous obligatoires, notée sur 20 points, que le candidat traitera dans l'ordre de son choix. La clarté de la rédaction et le soin accordé au tracé des figures seront pris en compte dans l'examen de la copie du candidat.

NB : Aucun document en dehors de ceux remis par les examinateurs n'est autorisé.

EXERCICE 1 : ANGLES ORIENTES 2.5PTS

On considère la figure ci-contre où ABC est un triangle équilatéral et ADB un triangle rectangle et isocèle en D.



- Déterminer la mesure principale de chacun des angles orientés $(\overrightarrow{DC}; \overrightarrow{DB})$ et $(\overrightarrow{AD}; \overrightarrow{AC})$ **1pt**
- Donner une autre mesure de l'angle orienté $(\overrightarrow{DC}; \overrightarrow{DB})$ **0.5pt**
- Déterminer la mesure principale de chacune des angles orientés suivant : $\frac{28\pi}{5}$ et $-\frac{45\pi}{3}$ **1pt**

EXERCICE 2 EQUATIONS ET INEQUATIONS 6points

- Soit $p(x) = x^3 - 9x^2 - x + 9$
 - Montrer que -1 est solution de l'équation $x^3 - 9x^2 - x + 9 = 0$ **0,5pt**
 - Détermine a, b et c tel que $P(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$ **1,5pts**
- On pose $P(x) = (x + 1)Q(x)$ avec $Q(x) = x^2 - 10x + 9$
- Donne la forme canonique puis factorise $Q(x)$ **0,75pt+ 0,5pt**
 - Résous l'équation $Q(x) = 0$ **1pt**
 - Déduis les solutions de $P(x) = 0$ **0,75pt**
 - En faisant le tableau de signe $P(x)$ en déduis les solutions de : $x^3 - 9x^2 - x + 9 \geq 0$ **1pt**

EXERCICE 3 FONCTIONS ET APPLICATION 7pts

- Déterminer le domaine de définition de chacune des fonctions suivantes :

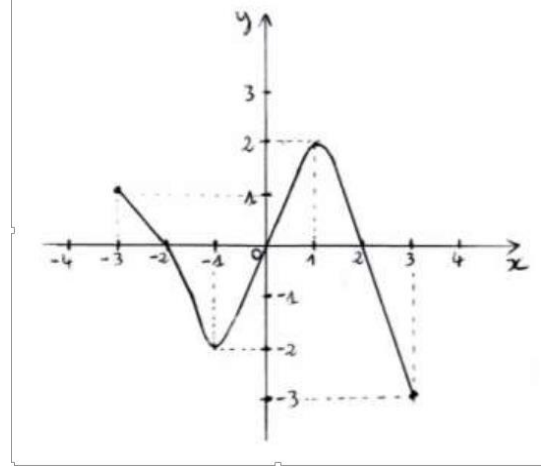
$$f(x) = \frac{x}{x^2-4} \quad ; \quad g(x) = x^2 + 3x - 1 \quad \textbf{1pt}$$

- Soit h la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $h(x) = -3x^2 + 2x + 8$

- Vérifie que pour tout réel x , $h(x) = -3(x - \frac{1}{3})^2 - \frac{25}{9}$ **0,5pt**
- Déterminer les antécédents par h de 0 **0,5pt**
- Soient a et b deux nombres réels distincts de l'intervalle $] -2 ; \frac{1}{3}]$ puis en déduire le sens de variation de la fonction h sur $] -2 ; \frac{1}{3}]$ **0,5pt**

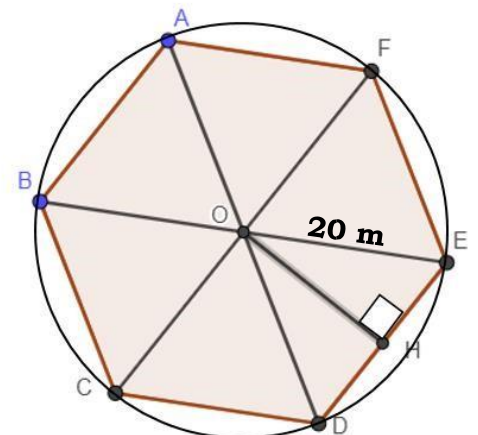
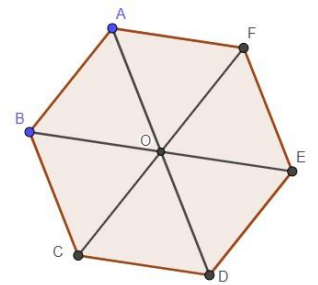
III. La courbe ci-contre est celle d'une fonction numérique f Par lecture graphique :

1. Préciser le D_f **0.5pt**
2. Déterminer $f(-3)$; $f(0)$ et $f(-1)$ **1.5pt**
3. Déterminer les antécédents par f de 0 et de 2 **0.5pt**
4. Déterminer l'image directe par f de l'intervalle $[-3 ; 0]$ **0.5pt**
5. Déterminer l'image réciproque par f de l'intervalle $[0 ; 2]$ **0.5pt**
6. Dresser le tableau de variation de f sur D_f **1pt**

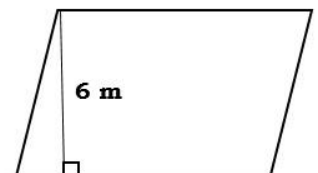


EVALUATION DES COMPETENCES **4.5pts**

Boubakar jeune fonctionnaire possède deux terrains. Pour viabiliser son 1^{er} terrain, Boubakar souhaite construire une clôture avec 3 rangées de fil barbelés qui coûte 500 FCFA le mètre. Cette clôture a la forme d'un hexagone régulier ABCDEF inscriptible dans une parcelle circulaire dont le contour peut s'identifier à un cercle (C) de centre O et de rayon 20 m (voir figure ci-contre). Il souhaite carreler la moitié de cette surface ayant la forme d'un trapèze ADEF avec des carreaux vendus à 700 FCFA le demi-mètre carré. La hauteur du triangle équilatéral DEO est OH=17,3 m. Pour l'achat du fil barbelé, il a prévu une somme de 140 000 FCFA et pour le carrelage, il a prévu une somme de 750 000 FCFA. Il décide de recouvrir le tiers de son deuxième terrain de gazon dont la semence est vendue à 1250 FCFA pour 5 m².



Terrain 1



Terrain 2

Tâches :

1. Le montant prévu pour l'achat du fil barbelé sera-t-il suffisant ? **1,5pts**
2. Le montant prévu pour le carrelage sera-t-il suffisant ? **1,5pts**
3. Quel montant dépensera-t-il pour l'achat de la semence du gazon ? **1,5pts**

<<Tricher c'est avouer son incompetence, sa lâcheté et sa faiblesse>>