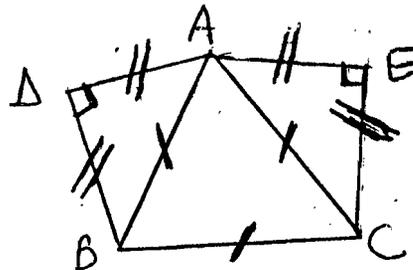




EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

PARTIE A/EVALUATION DES RESSOURCES

EXERCICE 1



- 1) On considère la figure ci-dessus
 • déterminer la mesure principale de chacun des angles $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$; $(\overrightarrow{DA}, \overrightarrow{DB})$ et $(\overrightarrow{AE}, \overrightarrow{AD})$. 1,5pt
- 2) Ecrire plus simplement $A(x) = \cos(-x) + \sin(-x) + \sin(\pi - x) + \cos(\pi - x)$ 1pt
- 3) Sachant que $\pi - \frac{\pi}{4} = \frac{3\pi}{4}$; déterminer $\cos \frac{3\pi}{4}$ et $\sin \frac{3\pi}{4}$ 1pt
- 4) Déterminer la mesure principale des angles dont une mesure est donnée : $\frac{19\pi}{3}$, $\frac{-37\pi}{4}$ puis placer leurs images sur le cercle trigonométrique 2pts
- 5) Montrer que pour tout réel x , $(\cos x + \sin x)^2 = 1 + 2\sin x \cos x$ 0,5pt

EXERCICE 2

- A) Soit $p(x) = x^3 - 7x - 6$ et $q(x) = x^2 - x - 6$
 - 1) Ecrire $q(x)$ sous forme canonique et en déduire sa forme factorisée 1pt
 - 2) Calcule $p(-1)$ et conclure 0,5pt
 - 3) En déduire la forme factorisée de $p(x)$ 1pt
 - 4) Résoudre dans \mathbb{R} $p(x) = 0$ 0,5pt
- B) Déterminer le domaine de définition de chacune des fonctions suivantes :
 $f(x) = \frac{1}{(x+2)(x-3)}$, $h(x) = \sqrt{x-2}$ 0,5pt
- C) Soit $g(x) = -2x^2 - 2x + 5$ définie sur $[-1; 1]$
 - a) Quel est le sens de variation de f sur $[-1; \frac{1}{2}]$ et sur $[\frac{1}{2}; 1]$ 1pt
 - b) En déduire le tableau de variation de f sur $[-1; 1]$ 1pt

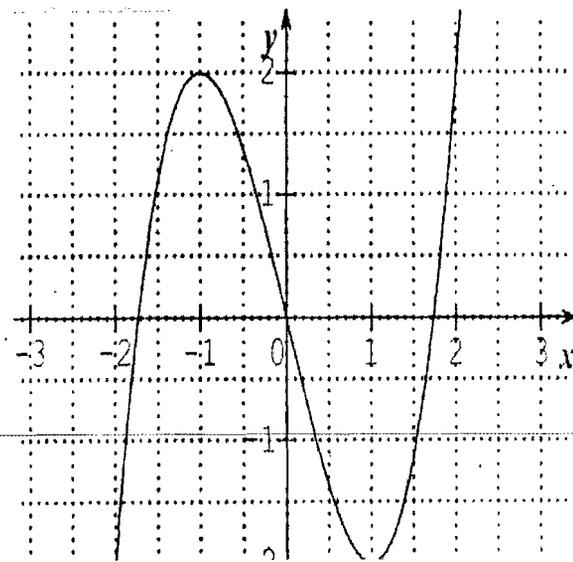
EXERCICE : 3 (4 pts)

Le plan est muni d'un repère $(O; I; J)$.

La courbe (C) ci-contre est la représentation graphique d'une fonction f

Déterminer graphiquement :

- 1) l'ensemble de définition de f , noté D_f 0,5pt
- 2) les images de -1 et de 0 par f . 0,25pt×2
- 3) les antécédents de 0 par f . 0,5pt
- 4) l'image directe de $[-1; 0]$. 0,5pt
- 5) l'image réciproque de $[0; 1]$. 0,5pt
- 6) un extremum de f 0,5pt
- 7) la solution de l'équation $f(x) = 0$ 0,5pt



PARTIE A/EVALUATION DES COMPETENCES

Situation

Un cycliste parcourt en 37,38 secondes une piste circulaire de centre O et de périmètre 251,2m avec une vitesse constante. Après un parcours de 10s, le mobile M se trouve en un point A

Tache1 : Calcule la distance du point O au point A 2pts

Tache2 : Calcule en radian la mesure principale de l'angle que fait \overline{OA} et \overline{OM} 2pts

Presentation : 0.5pt

Sujetexa.com