

Devoir de contrôle N°1**LS :02/03/34****Goubellat****Date :27/10/2017****Classe :3^{eme} année****Prof :Hamdi****Section: Sciences Expérimentales****Epreuve: Mathématique****Durée:2h****Coefficient:3****EXERCICE N° 1 (3 Pts)**

Répondre par " Vrai " ou " Faux "

1 °) Soient A ; B et C trois points tels que $AB = AC = 2$ et $\widehat{BAC} = 60^\circ$ alors on a : $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = \frac{4\sqrt{3}}{2}$ 2 °) Soient \vec{U} et \vec{V} deux vecteurs tels que $\vec{U} = \alpha \vec{V}$ avec $\alpha \in \mathbb{R}$ alors on a ; $|\vec{U} \cdot \vec{V}| = \|\vec{U}\| \|\vec{V}\|$ 3 °) Soient \vec{U} ; \vec{V} et \vec{W} trois vecteurs non nuls tels que : $\vec{U} \cdot \vec{V} = \vec{U} \cdot \vec{W}$ alors on a nécessairement $\vec{V} = \vec{W}$ **EXERCICE N° 2 (6 Pts)**Le plan est muni d'un repère orthonormé (O , \vec{i} , \vec{j})

Le graphique ci_joint est une partie d'une courbe (C) représentative d'une fonction f impaire et définie sur D

I °/ 1 °) Compléter la courbe (C)

2 °) Déterminer D

3 °) Tracer le tableau de variation de f

4 °) Résoudre l'équation ; $f(x) = 0$ 5 °) Discuter selon m le nombre des solutions de l'équation : $f(x) = m$ 6 °) Tracer la courbe représentative de la fonction h définie par : $g(x) = f(x - 1)$ II °/ Soit g la restriction de f sur $[-3, 0]$ tel que $g(x) = -2x^2 - 4x$

Donner l'expression de f(x)

EXERCICE N° 3 (5 Pts)Soit la fonction $g : x \mapsto (x - 4)^2 + 1$ 1 °) Donner les variations de g sur $[0, 8]$ 2 °) En déduire les variations de $f : x \mapsto \frac{-2}{x^2 - 8x + 17}$ 3 °) Quel est le minimum de f sur $[0, 8]$ **EXERCICE N° 4 (6 Pts)**Soit ABC un triangle tel que $AB = 5$; $BC = 6$ et $AC = 7$; soit A' le milieu de $[BC]$

1 °) a °) Déterminer AA'

b °) En deduire $\cos \widehat{BAC}$

2 °) On pose A (0 , -1) et B (4 , 2)

Déterminer l'ensemble des points N (x , y) tel que : $\overline{AN} \cdot \overline{BN} = -\frac{1}{4}$

3 °) Soit G le barycentre des points pondérés (A , 2) et (C , 5)

$$\text{et } E = \left\{ M \in P / 2 MA^2 + 5 MC^2 = 77 \right\}$$

a ° / Calculer GA et GC

b ° / Montrer que $2 MA^2 + 5 MC^2 = 7 MG^2 + 2 GA^2 + 5 GC^2$

c ° / En déduire l'ensemble E

BONNE CHANCE

Nom :

Prénom :

Classe :

EXERCICE N°2

