

Devoir de contrôle N°2

L.S :02/03/34

Goubellat

Date : 17/02/2016

Classe : 3^{ème} année

Prof : Hamdi

Section : Sciences Expérimentales

Epreuve : Mathématiques

Durée : 2h

Coefficient : 3

EXERCICE N° 1 (6 Pts)

Le graphique ci joint est la courbe représentative d'une fonction f définie sur $\mathbb{R} - \{0, 4\}$ dans l'espace orthonormé (O, \vec{I}, \vec{J})

Les droites D ; D' et Δ désignent les asymptotes de la courbe de f

Les points $A(-6, 1)$; $B(\beta, 1)$ et $C(2, -\frac{1}{2})$ sont des points de la courbe de f

Utiliser la courbe pour répondre aux questions suivantes

1°) Placer β sur l'axe (O, \vec{I})

2°) Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

3°) Déterminer $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$

4°) a° / Donner une équation cartésienne de la droite Δ

b° / Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - (x + 2))$

5°) Tracer la courbe de $(-f)$

6°) On pose $g(x) = \frac{2x^2 - 8}{x^2 - 4x}$ définie sur $] -\infty, 0 [$

Dresser le tableau de variation de g

EXERCICE N° 2 (4 Pts)

1°) On donne $A = \sqrt{3} \cos x - \sin x$

Mettre A sous la forme $r \cos(x - \varphi)$ ou r et φ sont des réels qui l'on précisera

2°) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $\sqrt{3} \cos x - \sin x = \sqrt{2}$

EXERCICE N° 3 (5 Pts)

Le plan est muni d'un repère orthonormé direct (O, \vec{U}, \vec{V})

À tout point M d'affixe $Z = x + iy$ tel que x et y appartiennent à \mathbb{R} on associe le point M'

d'affixe $Z' = Z(\bar{Z} - 2 + i)$

1°) Déterminer Z' affixe de A' image de A d'affixe $1 + i$

2°) Déterminer la partie réelle de Z'

3°) Déterminer la partie imaginaire de Z'

4°) Déterminer l'ensemble E des points M tels que Z' est réel

5°) Déterminer l'ensemble F des points M tels que Z' est imaginaire

EXERCICE N° 4 (5 Pts)

Le plan P est muni d'un repère orthonormé direct $(O; \vec{I}; \vec{J})$

Le graphique ci_contre représente un cercle (C) de centre O et de rayon $(1 + \sqrt{3})$ et un cercle (C') de centre O et de rayon 2 ainsi que les points A ; B et C tels que :

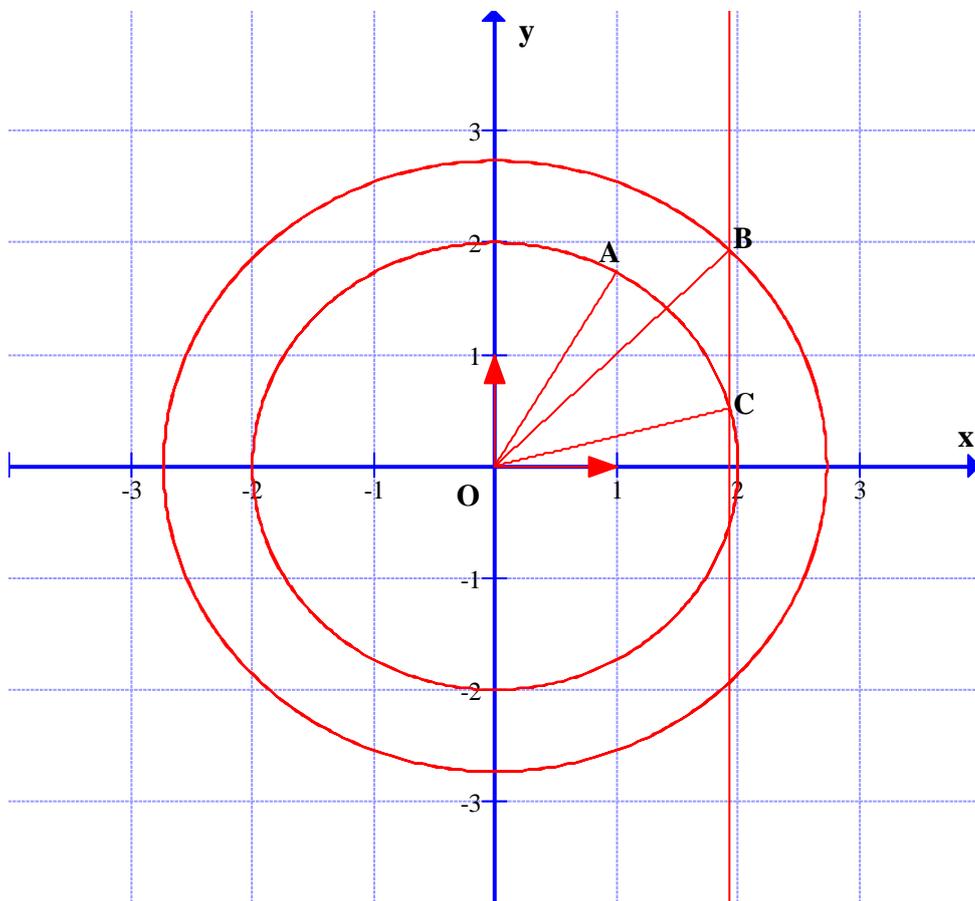
$$(\vec{I}, \overline{OA}) \equiv \frac{\pi}{3}[2\pi] ; (\vec{I}, \overline{OB}) \equiv \frac{\pi}{4}[2\pi] ; (\overline{OC}, \overline{OA}) \equiv \frac{\pi}{4}[2\pi] \text{ et } (BC) \perp (O, \vec{I})$$

1° Déterminer la mesure de (\vec{I}, \overline{OC})

2° Donner les coordonnées polaires de A et B

3° Donner les coordonnées polaires de C

4° En déduire $\cos \frac{\pi}{12}$; $\sin \frac{\pi}{12}$; $\cos \frac{5\pi}{12}$ et $\sin \frac{5\pi}{12}$



BONNE CHANCE

Nom :
Prénom :
Classe :

EXERCICE N° 1

