

Lycée Mezria	Devoir de contrôle N°2	Classe : 3T & Sc
Prof : M. Fethi	Le 11/02/2015	

Exercice n°1 :

Choisir la réponse exacte sans justification :

I) 1) Le plan est muni d'un repère orthonormé direct (O, \vec{i}, \vec{j}) . Soit A et B deux points de coordonnées polaires respectives $[2, \frac{\pi}{6}]$ et $[\frac{1}{2}, \frac{2\pi}{3}]$. Une mesure de l'angle orienté (\vec{OA}, \vec{OB}) est :

$\frac{\pi}{2}$

$\frac{5\pi}{6}$

$\frac{3\pi}{2}$

2) $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$ alors $\tan\left(\frac{\pi}{12}\right) =$

$2 + \sqrt{3}$

$2 - \sqrt{3}$

$\sqrt{3} - \sqrt{2}$

3) Soit $\alpha \in \mathbb{R}$ alors : $\cos(5\pi - \alpha) \cdot \sin\left(\frac{9\pi}{2} - \alpha\right) =$

$\sin^2\alpha$

$-\cos^2\alpha$

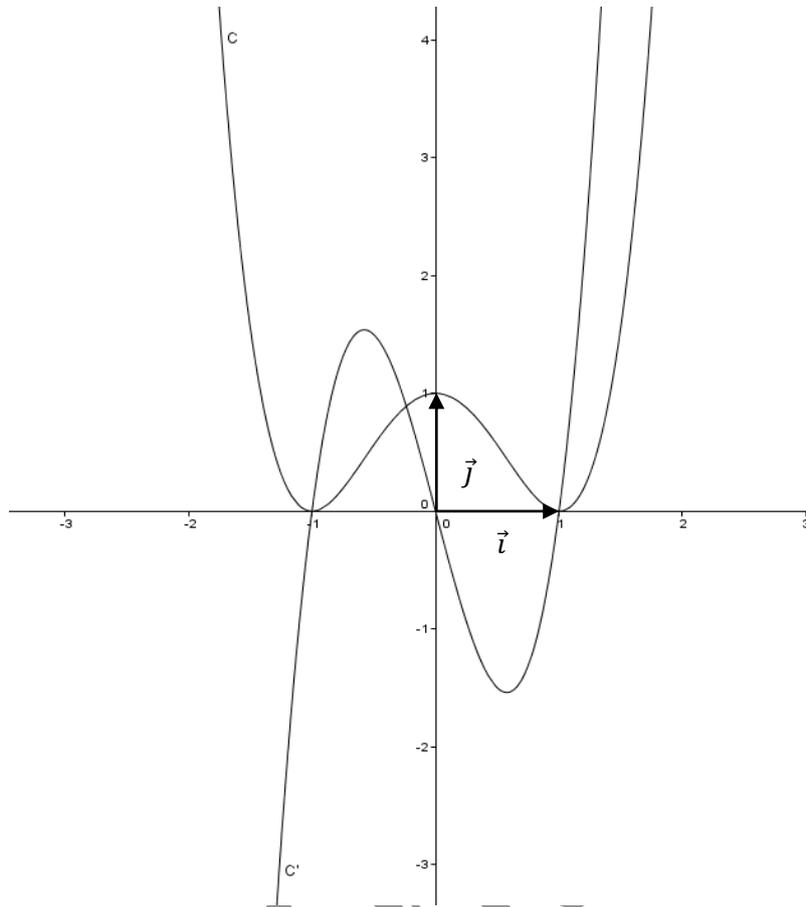
$\sin\alpha \cdot \cos\alpha$

Exercice n°2 :

Soit \mathcal{C} et \mathcal{C}' deux courbes représentatives de deux fonctions f et g . on sait que g est la fonction dérivée de f et le point $O(0,0)$ est un point d'inflexion pour \mathcal{C}'

Pour une lecture graphique :

Fethi M. Mami



- 1) Associer à chaque courbe sa fonction.
- 2) En déduire le tableau de variation de f
- 3) Déterminer :
 - a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{g(x)}{x}$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ et $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)-1}{x}$
 - b) $f'(0)$ et $g''(0)$

Exercice n°3 :

Soit $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x - 3}$

- 1) a) Etudier la dérivabilité de f à droite en 3.
b) interpréter graphiquement le résultat.
- 2) a) Etudier la dérivabilité de f à gauche en -1
b) Interpréter le résultat
- 3) a) Montrer que f est dérivable sur $]-\infty, -1[\cup]3, +\infty[$ et calculer $f'(x)$
b) Dresser le tableau de variation de f .
- 4) Montrer que la droite $\Delta: y = x - 1$ est une asymptote oblique à \mathcal{C}_f au voisinage de $(+\infty)$.
- 5) Etudier la position relative de \mathcal{C}_f et Δ sur $[3, +\infty[$
- 6) Tracer Δ et (\mathcal{C}_f)

Exercice N°4 :

Pour tout réel x , on pose $f(x) = 2\cos^2 x + 2 \sin x \cdot \cos x$

1) a) Montrer que $f(x) = 1 + \sqrt{2} \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$

b) En déduire la valeur exacte de $\sin\left(-\frac{\pi}{12}\right)$

c) Résoudre dans $[0, \pi]$: $f(x) = 0$ puis $f(x) \leq 0$

2) Pour tout réel x , on pose $g(x) = 2 \cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) - \sqrt{3}$

Résoudre dans $[0, \pi]$: $g(x) = 0$ puis $g(x) \leq 0$

3) Soit $h(x) = f(x) \times g(x)$

a) Montrer que pour tout réel x : $h(x + \pi) = h(x)$

b) Résoudre dans $[0, \pi]$: $h(x) \leq 0$

40639912

Rethi Mhamdi