

DEVOIR DE CONTROLE N°2

Durée 2h

Mr : Orfi Raouf

3^{ème} SC₁**Exercice N°1** (3 points)

Indiquer la réponse jugée correcte

1. Si $f(x) = \sqrt{x} - x^3 + 3$ alors $\forall x > 0$, $f'(x) =$	<input type="checkbox"/> $\sqrt{x} - x^3$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2\sqrt{x}} - 3x^2$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{\sqrt{x}} - 3x^2 + 3$
2. λ reel, $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \lambda\right) - \sin(7\pi + \lambda) =$	<input type="checkbox"/> $0[2\pi]$ <input type="checkbox"/> $2 \cos \lambda$ <input type="checkbox"/> $2 \sin \lambda$
3. Les coordonnées polaires de M (2,2) sont :	<input type="checkbox"/> $\left[2\sqrt{2}, \frac{\pi}{3}\right]$ <input type="checkbox"/> $\left[2\sqrt{2}, \frac{\pi}{4}\right]$ <input type="checkbox"/> $\left[2, \frac{\pi}{4}\right]$

Exercice N°2 (5 points)Soit $T(x) = 1 + \cos 2x - 2\sqrt{3} \cos x \sin x$ 1/ calculer $T(0)$; $T(5\pi)$ et $T\left(-\frac{\pi}{6}\right)$ 2/ Montrer que $T(x) = 1 + 2 \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$ 3/ Résoudre dans IR puis dans $[0, \pi]$ l'équation $T(x) = 1 + \sqrt{3}$

4/ Placer les points images des solutions sur le cercle trigonométrique

Exercice N°3 (5 points)

On considère la fonction f définie sur IR par $f(x) = \begin{cases} \frac{x+1}{x-1} & \text{si } x \in]-\infty, 0[\\ x\sqrt{x}-1 & \text{si } x \in]0, +\infty[\end{cases}$

1/ Montrer que f est continue en 02/ a/ Etudier la dérivabilité de f en 0 à droiteb/ Ecrire une équation de la demi tangente à f en 0 à droite

3/ Montrer que f est dérivable sur $]-\infty, 0]$ et calculer $f'(x)$

Exercice N°2 (7 points)

(C_f) est la courbe représentative d'une fonction f dérivable sur \mathbb{R} . La droite Δ est la tangente à la courbe (C_f) au point A et passe par J(3 ; -2).

1). Déterminer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

2) Déterminer $f(0)$ et $f'(0)$

3) **VRAI OU FAUX :**

a) $f(1) = 1$

b) $f'(-1) \leq f'(1)$

c) $f'(2) = 2$

4) a) Calculer le coefficient directeur de la droite Δ

b) Ecrire l'équation réduite de la tangente Δ à (C_f) au point A d'abscisse 1

5) a) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $f(x) = 0$

b) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $f'(x) = 0$

6) Dresser le tableau de variation de f sur \mathbb{R}

7) a) Donner le tableau de signe de f'

b) f est la dérivée d'une fonction F . En justifiant la réponse, donner le sens de variation de F .

