

Exercice N°1 (3pts)

Pour chacune des questions suivantes une seule des trois réponses est exacte. Indiquer la bonne réponse :

1/ Soit  $\vec{U}$  et  $\vec{V}$  deux vecteurs non nuls tel que  $(\vec{U}, \vec{V}) = \frac{2\pi}{3} + 2k\pi$  ;  $k \in \mathbb{Z}$  . la mesure principal de  $(-\vec{V}, \vec{U})$  est

a/  $\frac{\pi}{3}$

b/  $-\frac{5\pi}{3}$

c/  $\frac{4\pi}{3}$

2/ le repère orthonormée  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  est direct si et seulement si :

a/  $(\vec{i}, \vec{j}) = \frac{\pi}{2} + k\pi$

b/  $(\vec{i}, \vec{j}) = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$

c/  $(\vec{i}, \vec{j}) = \pi + k\pi$

3/ Pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ; L'expression  $(\sin x + \cos x)^2 - (\sin x - \cos x)^2$  est égale:

a/  $2\sin 2x$

b/  $2\cos 2x$

c/ 1

Exercice N°2 (6pts)

Le plan est orienté dans le sens direct

1/ Déterminer la mesure principale de  $(\vec{u}, \vec{v}) \equiv \frac{-47}{6} [2\pi]$

2/ Soit ABC un triangle rectangle en A de sens direct tel que  $(\vec{BC}, \vec{BA}) \equiv \frac{-47\pi}{6} [2\pi]$

a- Construit le triangle ABC puis à l'extérieure de ABC deux triangles équilatéraux de sens direct CBF et ACG

b- Calculer la mesure principale de l'angle  $(\vec{CA}, \vec{CB})$ .

c- En déduire que les points G, C et F sont alignés.

3/ Soit P le point du segment [CF] tel que  $CA = CP$  . Déterminer la mesure principal de  $(\vec{AP}, \vec{AC})$

Exercice N°3 (5pts)

Soit la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2 - 6x + 5$

1/a- vérifier que  $f(x) = (x - 3)^2 - 4$

b- En déduire que  $f$  admet un minimum que l'on déterminera.

c- Etudier les variations de  $f$  sur  $]-\infty, 3]$  et  $[3, +\infty[$ .

d- Déterminer les points d'intersection de  $\xi_f$  et l'axe des abscisses .

2/ Soit la fonction  $g$  définie par  $g(x) = f(|x|)$ . Etudier la parité de  $g$ .

Exercice N°4

(6pts)

Les parties I et II sont indépendantes :

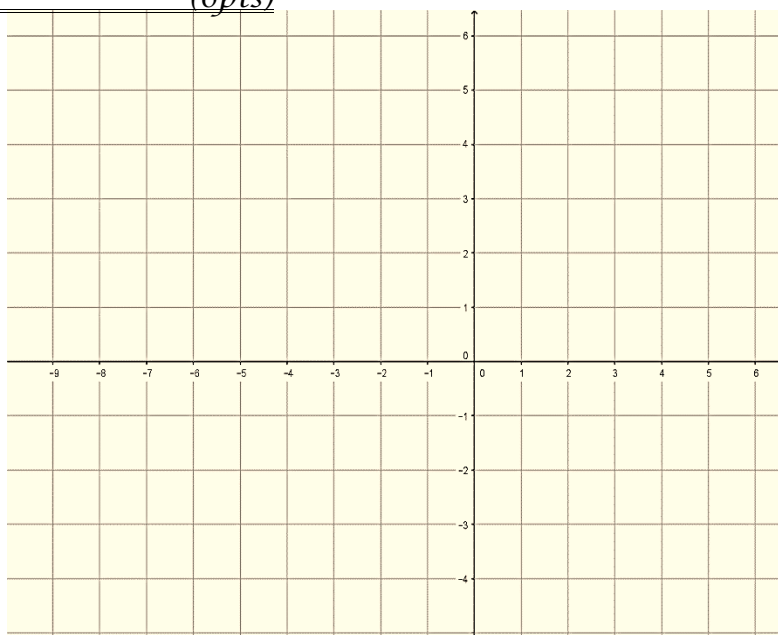
I-  $\xi$  est la courbe d'une fonction  $f$

1/Donner le domaine de  $f$ .

2/Lire graphiquement  $f(-2)$ ,  $f(0)$ ,  $f(1)$  et  $f(2)$

3/Dresser le tableau de variation de  $f$ .

4/Donner le maximum et le minimum de  $f$ .



II- Soit  $g$  la fonction définie par  $g(x) = \frac{x+1}{2x^2+3x+1}$

1/Déterminer les limites de  $g$  en  $(+\infty)$  et en  $(-\infty)$

2/Prouver que  $\lim_{x \rightarrow -1} g(x) = -1$

3/Calculer  $\lim_{x \rightarrow (\frac{-1}{2})^+} g(x)$  et  $\lim_{x \rightarrow (\frac{-1}{2})^-} g(x)$

BON TRAVAIL