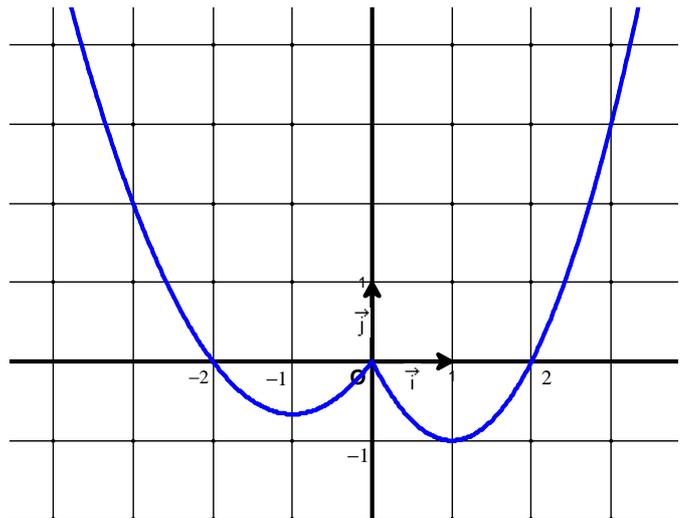


Lycée : 7 / 11 / Métouia	Devoir de contrôle n°5	Classe : 2 ^{ème} sciences Info
Prof : Mr Rekik	Le : 25 / 04 / 2008	Durée : 1 Heure

Exercice n°1 :

Dans le graphique ci-contre, la courbe représentative d'une fonction f définie sur \mathbb{R} .

- 1/ Lire graphiquement l'image de 1 et de -3 par la fonction f .
- 2/ Lire graphiquement les antécédents de 0 par la fonction f .
- 3/ Décrire les variations de f .
- 4/ Comparer $f(\frac{5}{3})$ et $f(\frac{7}{2})$. (justifier la réponse)
- 5/ Déterminer graphiquement le minimum de la fonction f .
- 6/ Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) < 0$.



Exercice n°2 :

Soit f la fonction définie \mathbb{R}^* par : $f(x) = x + \frac{4}{x}$

- 1/ Soient a et b deux réels de l'intervalle $]0, +\infty[$ tels que $a < b$

a/ Montrer que $f(a) - f(b) = \frac{(a-b)(ab-4)}{ab}$

b/ En déduire les variations de f sur $]0, 2]$ et $[2, +\infty[$.

- 2/ Montrer que f est une fonction impaire. Que peut-on déduire pour sa courbe représentative.

Exercice n°3 :

- 1/ Montrer que $\cos^4 x + \sin^4 x = 1 - 2 \cos^2 x \sin^2 x$

- 2/ Calculer $\cos a$ et $\tan a$ sachant que $\sin a = \frac{2}{3}$ et $a \in [\frac{\pi}{2}, \pi]$

- 3/ Résoudre dans $[0, \pi]$ les équations suivantes :

a/ $2 \cos x - \sqrt{2} = 0$

b/ $2 \sin^2 x - \sin x = 0$

- 4/ Calculer sans utiliser une calculatrice :

$$A = \cos \frac{\pi}{5} + \sin \frac{2\pi}{5} - \sin \frac{3\pi}{5} + \cos \frac{4\pi}{5} \quad ; \quad B = \sin^2 \frac{\pi}{12} + \sin^2 \frac{5\pi}{12}$$

Exercice n°4 :

Soit ABC un triangle tel que $AB = 8$ cm ; $AC = 3$ cm et $\hat{BAC} = \frac{\pi}{3}$

- 1/ Faire une figure exacte.
- 2/ Calculer BC .
- 3/ Soit H le projeté orthogonal de C sur (AB) .
 - a/ Calculer CH puis déduire l'aire S du triangle ABC .
 - b/ Calculer le rayon R du cercle circonscrit à ce triangle.