

**REPONDRE AUX QUESTIONS DE CETTE PAGE  
SUR DES FEUILLES SEPARÉES**

*Justifier chaque fois vos démarches*

1. Déterminer les solutions réelles ( $x$ ) de l'inéquation suivante

$$|x - 1| \geq 2$$

2. a) (i) Quel est le domaine de définition de la fonction sinus ?  
 (ii) Comment définit-on géométriquement le sinus du réel 6 ? Expliquer clairement votre réponse et l'illustrer par une représentation géométrique.

- b) Si  $\alpha$  désigne un réel de l'intervalle  $]\pi, \frac{3\pi}{2}[$  et si  $\cotg \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ , que valent les nombres

$$\operatorname{tg} \alpha, \sin \alpha, \cos \alpha?$$

- c) Sachant que l'inconnue réelle  $x$  est dans l'intervalle  $[0, 2\pi]$ , résoudre l'équation

$$\sin x = \sin(2x)$$

3. On se place dans un repère orthonormé. Quel est le graphique des coniques suivantes, données par leur équation cartésienne ? Et quelle est leur excentricité ?

$$4x^2 = y^2 - 1, \quad 9x^2 + 4y^2 = 36$$

4. On se place dans un repère orthonormé et on donne l'ensemble décrit analytiquement par

$$\{(x, y) : x, y \in \mathbb{R}, x \geq 2y \text{ et } x^2 - 2x + y^2 \leq 0\}$$

Représenter cet ensemble en le hachurant.

5. On donne le complexe  $z = 1 - i$ .  
 a) En déterminer le module et une forme trigonométrique. Le représenter dans le plan muni d'un repère orthonormé ( $X =$  « axe réel » et  $Y =$  « axe imaginaire »)  
 b) Que vaut la partie réelle du complexe  $z^2$  ?  
 c) La partie imaginaire du carré d'un complexe est-elle toujours égale au carré de la partie imaginaire du complexe ? Pourquoi ?

NOM et Prénom : ..... SECTION .....

Mathématiques générales

Interrogation du 26/10/09

*Problème élémentaire*

Un tonneau rempli à moitié d'eau pèse 56 kg. Rempli aux deux tiers d'eau, il pèse 65 kg. Quelle est la capacité en hectolitres de ce tonneau et que pèse le tonneau vide ?

Répondre à cette question ci-dessous

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....