

DEVOIR BILAN 2

Enseignants : THIERY A. GREAU D. Date : 14/10/2010	Nom : Prénom : Classe :	Note :
--	--	---------------

Exercice 1:

6 points

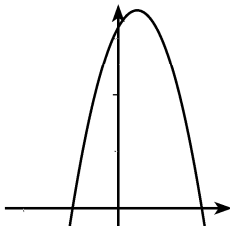
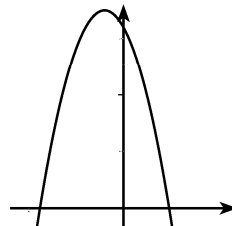
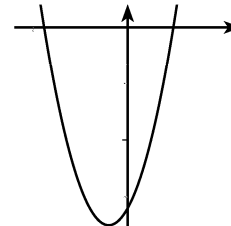
Cet exercice est un questionnaire à choix multiples.

Aucune justification n'est demandée.

Pour chacune des questions, trois réponses sont proposées. Une seule est exacte.

Chaque réponse exacte rapporte 0,75 point. Une réponse fausse enlève 0,25 point. L'absence de réponse n'enlève aucun point.

Pour chacune des huit questions, indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse exacte.

	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	L'équation $13x^2 + 50x - 27 = 0$ admet	une solution	deux solutions	aucune solution
2	La fonction $-3x^2 + 6x - 8$ admet pour courbe représentative			
3	$x^2 + 3x + 2$ admet pour factorisation	$2(x + 1)(x + 2)$	$-(x - 1)(x - 2)$	$(x + 1)(x + 2)$
4	$7x^3 + 8x^2 - 3x^4$ est un polynôme de degré	3	4	7
5	$\cos \frac{\pi}{12}$ appartient à l'intervalle	$[-1; 0]$	$\left[0; \frac{1}{2}\right]$	$\left[\frac{\sqrt{3}}{2}; 1\right]$
6	Sur l'intervalle $] -\pi; \pi]$, $\sin x \geq -\frac{1}{2}$ pour x appartenant à l'intervalle	$\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$	$\left[-\frac{\pi}{6}; \frac{7\pi}{6}\right]$	$\left]-\pi; -\frac{5\pi}{6}\right] \cup \left[-\frac{\pi}{6}; \pi\right]$
7	$x \in \left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ et $\cos x = -\frac{\sqrt{15}}{4}$ alors	$\sin x = \frac{1}{4}$	$\sin x = -\frac{1}{4}$	$\sin x = \frac{1}{2}$
8	Si A a pour coordonnées polaires $\left(2; \frac{5\pi}{6}\right)$ alors A a pour coordonnées cartésiennes	$(-1; \sqrt{3})$	$(-\sqrt{3}; 1)$	$(\sqrt{3}; 1)$

Exercice 2:

6 points

1. Soit f la fonction polynôme définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = -6x^2 - 11x + 10$$

- Déterminer les variations de la fonction f .
- Déterminer les antécédents de 10 par la fonction f .

2. Soit P la fonction polynôme définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$P(x) = -6x^3 - 5x^2 + 21x - 10$$

- Montrer que 1 est une racine du polynôme P .
- Montrer que $P(x) = (x - 1)f(x)$.
- En déduire le signe de la fonction P .

Exercice 3:

4 points

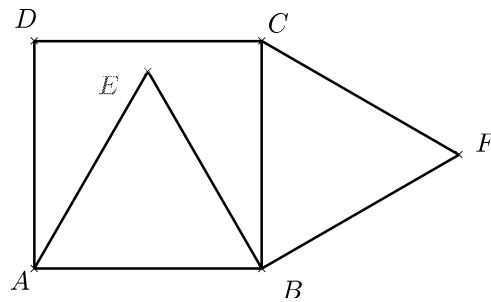
Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations ci-dessous puis déterminer leurs solutions appartenant à l'intervalle $] - \pi; \pi]$:

- $\cos s = \frac{1}{2}$
- $\sin \left(x + \frac{\pi}{3} \right) = \sin \left(2x - \frac{\pi}{2} \right)$

Exercice 4:

5 points

Dans la figure ci-dessous ABCD est un carré, AEB et BCF sont des triangles équilatéraux.



- Quelle est la nature du triangle ADE ? Du triangle EBF ?
- Démontrer que $\left(\overrightarrow{ED}; \overrightarrow{EA} \right) = \frac{5\pi}{12}$
- Déterminer une mesure de l'angle $\left(\overrightarrow{BE}; \overrightarrow{BF} \right)$. En déduire une mesure de l'angle $\left(\overrightarrow{EB}; \overrightarrow{EF} \right)$
- Utiliser la relation de Chasles pour calculer une mesure de l'angle $\left(\overrightarrow{ED}; \overrightarrow{EF} \right)$.
 - Que peut-on en déduire concernant les points D, E et F ?