

LYCÉE BECHRI
A.S: 2010/2011
PROF: LAHMADI.A
NIVEAU: 3ÈME SC-EXP
DATE: LE 11/11/2010
DURÉE: 2H

Devoir de contrôle N°1

Exercice N°1 (4 points)

Donner la bonne réponse

❶ $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$ équivaut à :

- a) $\vec{u} = \vec{0}$ ou $\vec{v} = \vec{0}$ b) $\vec{u} = \vec{0}$ et $\vec{v} = \vec{0}$ c) $\vec{u} \perp \vec{v}$

❷ Soit la fonction f définie sur $]0, +\infty[$ par $f(x) = -\frac{1}{2}x + 3 + \frac{1}{x}$

- a) f est croissante sur $]0, +\infty[$ b) f est décroissante sur $]0, +\infty[$
c) f est ni croissante ni décroissante.

❸ Le nombre d'anagrammes du mot **EUCLIDE** est :

- a) $7!$ b) A_7^5 c) $5!$

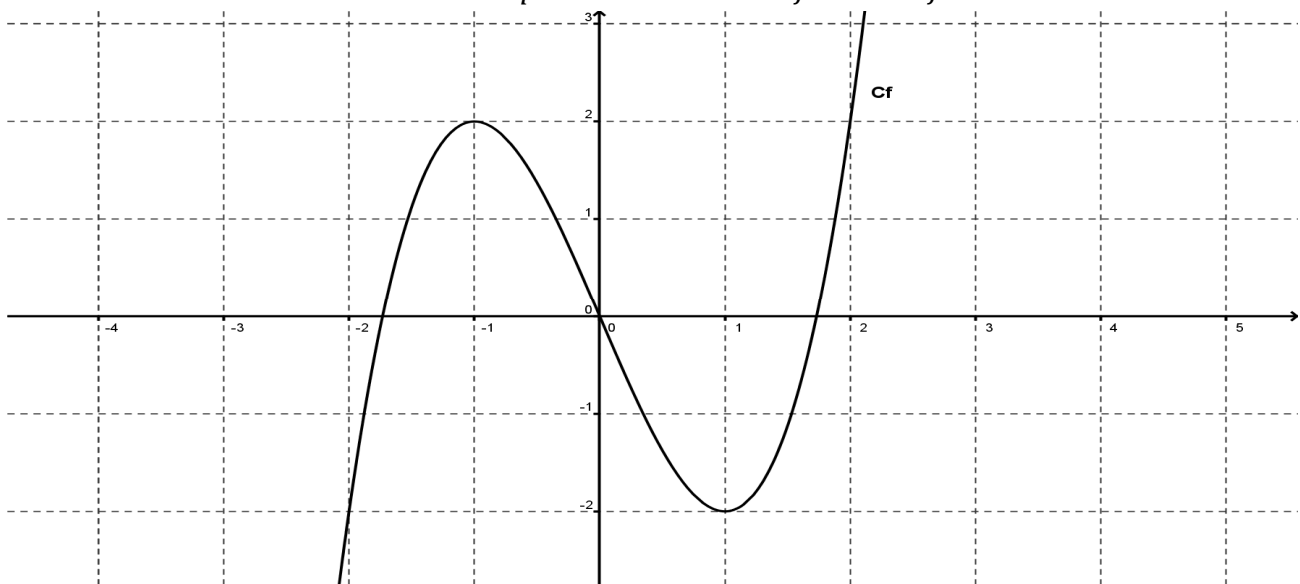
❹ On forme un comité de quatre membres choisis parmi sept personnes dont deux sont frères
Le nombre de comités comprenant les deux frères est :

- a) $4!$ b) A_7^4 c) C_5^2

Exercice N°2 (7 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

On donne ci – dessous la courbe représentative d'une fonction f .



- ❶ Préciser l'ensemble de définition de f .
- ❷ Etudier la parité de f .
- ❸ Donner les variations de g restriction de f à l'intervalle $[-2, 2]$
- ❹ Préciser les extremums de f

5 Représenter les courbes des fonctions U et V définies par: $U(x) = f(x)+1$ et $V(x) = |f(x)|$

Exercice N°3 (9 points)

Soit ABC un triangle du plan tel que $AB = 5$ et $AC = 8$.

1 Est – il possible d'avoir $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 60$? Pourquoi ?

2 Dans toute la suite on prend $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 20$.

a) Calculer la valeur de \widehat{BAC}

b) Construire le triangle ABC .

c) Calculer BC .

d) En déduire la valeur de $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$

3 Déterminer et construire l'ensemble (D) des points M du plan tels que: $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$

4 a) Soit I le milieu de $[BC]$, montrer que pour tout point M du plan : $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MC} = MI^2 - \frac{BC^2}{4}$

b) En déduire l'ensemble (C) des points M du plan tels que: $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MC} = 20$. Le représenter

5 Déterminer l'ensemble (C') des points M du plan tels que $MB^2 + MC^2 = 37$

Bon Travail