

Lycée	Eriana
PROF :	Hamdi Mabrouk
COEF :	3

Devoir de contrôle N°1

2^{ème} sciences 2

Mathématiques

Durée : 1 heure

25/10/2016

Exercice 1(10pts)

1) Résoudre dans IR l'équation suivante : $5x^2 - 2x - 7 = 0$

2) Soit l'équation (E) : $x^2 + 0,987x - 2016 = 0$.

a) Sans calculer Δ dire pour quoi (E) admet deux racines.

b) Sans calculer x_1 et x_2 les deux racines de (E), calculer

$$\frac{1}{x_1+2} + \frac{1}{x_2+2} \text{ et } x_1^2 x_2^3 + x_1^3 x_2^2.$$

3) Soit $f(x) = ax^2 + 15x + c$

Trouver les réels a et c de telle sorte que f ait pour racines $\frac{4}{3}$ et $-\frac{1}{2}$.

4) Soit $g(x) = 7x^2 + bx + 2$, Déterminer les valeurs de b pour lesquelles g n'admet pas de racines.

5) Soit un rectangle dont le périmètre est égal à 16 cm et l'aire à 15 cm^2 ? (on note l la largeur et L la longueur du rectangle).

a) Calculer $L+l$ et $L.l$

b) En déduire alors L et l

Exercice 2 (10pts)

1) Déterminer le réel ou les réels t pour que les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 2t \\ 1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$ soient colinéaires.

2) Déterminer le réel t pour que (\vec{u}, \vec{v}) soit une base

avec $\vec{u} \begin{pmatrix} t \\ -7-2t \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -1 \\ 5t \end{pmatrix}$

3) ABCD est un rectangle tel que $2AB=AD$

E est le symétrique de B par rapport à A, G celui de B par rapport à C.

Le point I est le milieu du segment [AD]

a) Faire une figure.

b) Quelles sont les coordonnées des points A, B, C et D dans le repère (A, \vec{AI}, \vec{AB}) ?

c) Déterminer les coordonnées des points E et G.

d) Démontrer que les points E, D et G sont alignés.

e) Montrer que les droites (AC) et (EG) sont parallèles.