

Lycée 7 / 11 / Métouia	DEVOIR DE CONTROLE N°1	2 ^{ème} Technologie Informatique
Prof : Rekik Sabeur	Le 19 / 10 / 2007	Durée : 1 heure

Exercice n°1 :

Soit x un réel.

Soit l'expression $f(x) = (3x+2)(9x^2+4-6x) - (3x-2)(9x^2+4+6x)$

a) Montrer que $f(x)$ est indépendant de x .

b) En déduire alors une factorisation de $g(x) = (3x-2)(9x^2+4+6x) + 16$

Exercice n°2 :

A/ En augmentant de 5 cm la longueur d'un côté d'un carré, on obtient un deuxième carré dont l'aire est de 255 cm^2 plus grande que celle du premier.

Calculer la mesure du côté du premier carré.

B/ Résoudre dans \mathbb{R} :

$$1) |x-2|-1=3 \qquad 2) \frac{x-2}{x-1} = \frac{1}{2} \qquad 3) |2x-3| \geq 3$$

C/ 1) Trouver l'ensemble des réels x pour lesquels l'expression $\sqrt{16-6x}$ a un sens.

2) Résoudre dans \mathbb{R} :

$$a) \sqrt{16-6x} = 2 \qquad b) \sqrt{16-6x} < 2\sqrt{7}$$

Exercice n°3 :

ABC est un triangle, I est le milieu de $[AB]$.

1) a) Construire le point J tel que : $\vec{AJ} = -\vec{AC}$

b) Montrer que : $\vec{IJ} = -\frac{1}{2}\vec{AB} - \vec{AC}$

2) Soit K le point défini par : $2\vec{KB} + \vec{KC} = \vec{0}$

a) Exprimer \vec{BK} en fonction de \vec{BC} . Construire le point K.

b) En déduire que : $\vec{IK} = \frac{1}{6}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$ et que $\vec{IJ} = -3\vec{IK}$

Que dire alors des points I, J et K ?

Exercice n°4 :

Le plan est muni d'un repère cartésien $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

On considère les points $A(-1, 1)$, $B(3, 3)$ et $C(5, 1)$

1) Déterminer les coordonnées du point D tel que ABCD soit un parallélogramme.

2) Soit $E(0, y)$.

Déterminer le réel y pour que les droites (AE) et (BD) soient parallèles.