

| | | |
|------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Lycée 7 / 11 / Métouia | DEVOIR DE CONTROLE N°1 | Classe : 2 ^{ème} Sciences |
| Prof : MR Rekik Sabeur | Le : 23 – 10 - 2007 | Durée : 1 Heure |

Exercice n°1 :

I) Soient $A = x^3 - 8 - (x - 2)(2x + 8)$ et $B = 3x^2 + 7x^2 - 4(x - 1)(3x + 7)$

1) Factoriser A et B .

2) Déterminer l'ensemble des réels x pour lequel l'expression $\frac{B}{A}$ a un sens, puis simplifier $\frac{B}{A}$.

II) Montrer que pour tous réels a et b on a : $2a^3b \leq a^4 + a^2b^2$

Exercice n°2 :

A) Dans une entreprise, il y a 4 hommes de plus que de femmes.

Si 3 femmes quittaient l'entreprise, il y aurait alors deux fois plus d'hommes que de femmes.

Combien l'entreprise emploie – t – elle d'hommes ? De femmes ?

B) 1) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes : a) $\frac{x}{x+2} = \frac{x-1}{x}$ b) $\sqrt{3+x} = \sqrt{5-x}$

2) Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes : a) $|4x - 5| \geq 1$ b) $\sqrt{2-x} \leq 2$

Exercice n°3 :

Soit ABC est un triangle.

1) Construire les points E , F et D tels que : $\vec{AE} = -\frac{1}{2}\vec{AB}$, $\vec{BF} = \frac{2}{3}\vec{AC}$ et $\vec{AD} = \frac{3}{2}\vec{AF}$

2) a) Exprimer les vecteurs \vec{BE} et \vec{DC} en fonction de \vec{AB} .

b) En déduire la nature du quadrilatère BECD .

Exercice n°4 :

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

On considère les points A(-1, 4) ; B(-4, -2) , C(1, 0) et E(6, 2) .

1) Montrer que les points B , C et E sont alignés.

2) Soit x un réel et F le point de coordonnées (x, 4) .

Déterminer x pour que les droites (BF) et (AC) soient parallèles.

3) Dans la suite, on prend $x = -7$.

Soit H le point défini par : $\vec{EH} = \frac{4}{7}\vec{EF}$

a) Calculer les coordonnées du point H .

b) Montrer que H appartient à la droite (AB) .