Lycée Marsa erriadh | Mr : ALI BEN MESSAOUD

Devoir de contrôle N°1

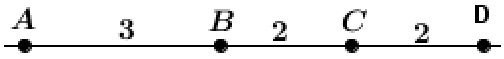
Classe : *2ème sciences* | *26/10/2013*

Exercice1 ***(4 points)***

Choisir la bonne réponse ***sans justification***

1) x est un réel tel que $x^2 > 9$ alors $x > 3$ ☐ *vrai* ☐ *faux*

3) Dans la figure ci-contre on a :



$\overrightarrow{AB} = -\frac{3}{4}\overrightarrow{BD}$ ☐ *vrai* ☐ *faux*

2) ABC est un triangle alors $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}_{(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC})}$ ☐ *vrai* ☐ *faux*

4) soit B=($\vec{i},\vec{j}$)une base orthonormée de l ensemble des vecteurs du plan .

les vecteurs $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}-1\\-2\end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-2\\1\end{pmatrix}$ sont orthogonaux ☐ *vrai* ☐ *faux*

Exercice2 ***(4points)***

1) a) Vérifier que : $\left(1+\sqrt{3}\right)^2 = 4+2\sqrt{3}$

b) Justifier que $\frac{\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}} < 1$

c) Comparer alors $\frac{\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}}$ et $\frac{3}{4+2\sqrt{3}}$

2) x et y deux réels tel que $x < y < 1$

Montrer $(y-1)^2 < (x-1)^2$

Exercice3 ***(3 points)***

Résoudre dans IR les équations :

$(E_1) : x^2+x+3=0$; $(E_2) : \frac{1}{4}x^2+x+1=0$ $(E_3) : \sqrt{2x^2+1} = x-1$

Exercice4 ***(9 points)***

$ABCD$ est un parallélogramme de centre O tels que $AB=3$ et $AD = 6$

1) Soit E le point tel que $\overrightarrow{EA}+2\overrightarrow{ED}=\vec{0}$

a) Montrer que $\overrightarrow{AE}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AD}$

b) Construire le point E

2) Soit I le milieu de $[BC]$ la parallèle à(ID) passant par E coupe (AI) en G

Montrer que G est le centre de gravite du triangle ABC

3) a) Montrer que $\overrightarrow{AI}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$

b) En déduire les composantes du vecteur $\overrightarrow{AG}$ dans la base $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)$

4) Déterminer l ensemble des points M du plan dans chacun des cas suivants

a) $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|$

b) $\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MD}\right\|=\left\|\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|$

La figure