

Devoir de contrôle n°1**Exercice n°1:(8 points)**

A) Soit les réels $a = \sqrt{5} - 2$ et $b = \sqrt{5} + 2$

1) Calculer : $a \times b$. Que peut on conclure ?

2) On pose $A = \sqrt{a} + \sqrt{b}$

a) Calculer A^2 .

b) Déduire une écriture plus simplement de A.

B) Résoudre dans IR :

1) $\sqrt{x-2} = 2$

2) $\frac{2x+1}{x-2} \geq \frac{2x}{x+1}$

Exercice n°2 : (7 points)

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

On considère les points A (1,2), B (3,4) et C (-1,4).

1) Montrer que (\vec{AB}, \vec{AC}) forme une base de l'ensemble des vecteurs.

2) a) Montrer que les vecteurs \vec{AB} et \vec{AC} sont orthogonaux.

b) Calculer AB et AC puis déduire la nature du triangle ABC.

3) a) Déterminer dans R les coordonnées du point D vérifiant : $\vec{AD} = 2\vec{BC}$

b) En déduire les coordonnées du point D dans le repère (A, \vec{AB}, \vec{AC})

Exercice n°3 : (5 points)

Construire un triangle ABC isocèle en A et tel que $AB = 6$ et le point I milieu de [BC].

Soient les points G et K vérifiant : $2\vec{GA} + \vec{GB} = \vec{0}$ et $\vec{AK} = \frac{1}{3}\vec{AC}$

1) Montrer que : $\vec{AG} = \frac{1}{3}\vec{AB}$

2) Construire les points G et K.

3) Montrer que les droites (GK) et (BC) sont parallèles.

4) Soit le point J vérifiant : $\vec{AJ} = \vec{AG} + \vec{AK}$

Montrer que AGJK est un losange.

Bon travail