

Exercice n°1 : (4 points)

Soit les deux réels : $a = 3 + \sqrt{8}$ et $b = 3 - \sqrt{8}$

1) a) Montrer que a et b sont inverses entre eux.

b) Factoriser $a^2b + ab^2$ puis déduire que : $a^2b + ab^2 = 6$

2) Soit le réel $A = \sqrt{3 + \sqrt{8}} - \sqrt{3 - \sqrt{8}}$

a) Calculer A^2 .

b) Déduire que A est un entier naturel.

Exercice n°2 : (6 points)

Résoudre dans IR

1) $\sqrt{1-2x} = 3$

2) $\frac{x-1}{x+3} = \frac{x-2}{x+1}$

3) $\frac{x+2}{3x+1} \geq 1$

Exercice n°3 : (5 points)

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

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

1) Montrer que les points A, B et C ne sont pas alignés.

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

b) Montrer que le triangle ABC est isocèle et rectangle en A.

3) a) Déterminer les coordonnées du point D vérifiant : $\vec{AD} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{AC})$

b) vérifier que D est le milieu de [BC].

Exercice n°4 : (5 points)

Construire un parallélogramme ABCD et I le milieu du segment [BC]

1) a) Construire le point E vérifiant $\vec{AE} = \vec{AB} + \vec{AC}$

b) Montrer que C est le milieu du segment [DE].

2) a) Construire le point F vérifiant $\vec{DF} = \frac{-3}{2}\vec{DB} - \frac{3}{2}\vec{DC}$

b) vérifier que $\vec{DB} + \vec{DC} = 2\vec{DI}$

c) Déduire que les points D, F et I sont alignés.

Bon travail