

EXERCICE 1 (3 Points)

Choisir la réponse exacte.

1) L'inverse de $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ est :

a) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

b) $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2}}$

c) 1

2) Soit (\vec{i}, \vec{j}) une base orthogonale de l'ensemble des vecteurs du plan, $\vec{u} = \vec{i} + \frac{1}{2}\vec{j}$ et $\vec{v} = \vec{i} - 2\vec{j}$ alors :

a) \vec{u} et \vec{v} sont collinéaires

b) $\vec{u} \perp \vec{v}$

c) $\vec{u} = \vec{v}$

3) Une écriture plus simple de $\sqrt{7-4\sqrt{3}}$ est

a) $7-4\sqrt{3}$

b) $2 - \sqrt{3}$

c) $\sqrt{3} - 2$

EXERCICE 2 (4 Points)

Résoudre dans IR

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

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

3) $|2x - 1| = 4$

4) $|2x - 1| + |2x + 1| = 0$

EXERCICE 3 (6 Points)

1/ Soit les réels $a = \sqrt{125} - \sqrt{20} - \sqrt{44}$ et $b = \sqrt{20} + \sqrt{5} + \sqrt{99} - \sqrt{11}$

a) Montrer que $a = 3\sqrt{5} - 2\sqrt{11}$

b) Simplifier b puis vérifier que a et b sont inverse

c) En déduire que $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = a + b$

2/a) Soit $A = 2 - \sqrt{3}$ et $B = 2 + \sqrt{3}$

a) Calculer $A^{2022} \cdot B^{2022}$

b) Montrer que le réel : $\frac{1}{A} + \frac{1}{B}$ est un entier naturel que l'on déterminera.

EXERCICE 4 (7 Points)

Le plan P est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Dans la figure de l'annexe jointe ABC un triangle et (C) son cercle circonscrit de centre O.

1) a) Utiliser le graphique déterminer les coordonnées des points A, B et C.

b) Calculer le rayon R du cercle (C).

2) a) Construire les points I et J les milieux respectifs [AB] et [AC] et G l'intersection de deux droites (CI) et (BJ).

b) Déterminer les coordonnées des points I et J

c) Que représente pour le triangle ABC le point G ?

3) a) Placer le point H(-2, 1) dans la figure et vérifier que : $\vec{OH} = \vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}$.

b) Vérifier que : $\vec{AH} \perp \vec{BC}$ et $\vec{BH} \perp \vec{AC}$.

c) En déduire que H est l'orthocentre du triangle ABC ?

ANNEXE

