

Exercice n°1 : (3pts)

Choisir la réponse exacte. (une seule réponse exacte)

1) Si $\vec{AB} = \frac{1-\sqrt{2}}{5} \vec{CD}$ alors $\|\vec{AB}\|$ est égale à :

- a) $\frac{1-\sqrt{2}}{5} \|\vec{CD}\|$ b) $\frac{1+\sqrt{2}}{5} \|\vec{CD}\|$ c) $\frac{-1+\sqrt{2}}{5} \|\vec{CD}\|$ d) $\frac{-1-\sqrt{2}}{5} \|\vec{CD}\|$

2) L'ensemble des solutions de l'équation : $||3x - 4| - 8| = 5$ est :

- a) $\{-3\}$ b) $\{-3 ; \frac{1}{3}\}$ c) $\{-3 ; \frac{1}{3} ; \frac{7}{3}\}$ d) $\{-3 ; \frac{1}{3} ; \frac{7}{3} ; \frac{17}{3}\}$

3) L'ensemble des solutions de l'inéquation : $\sqrt{x+3} \leq 5$ est :

- a) $]-\infty ; 22]$ b) $[-3 ; +\infty[$ c) $[-3 ; 22]$ d) $[22 ; +\infty[$

Exercice n°2 : (8 pts)On pose $a = \sqrt{17 + 12\sqrt{2}}$ et $b = \sqrt{17 - 12\sqrt{2}}$ 1) a) Développer : $(2\sqrt{2} - 3)^2$.b) Déduire une écriture plus simple de a et de b sous la forme $n + m\sqrt{p}$ où n et m sont deux entiers relatifs et p un entier naturel.2) Montrer que a et b sont inverses entre eux.3) Calculer : $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ et $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$.4) On pose $A = a + b$ et $B = a - b$.a) Calculer A^2 et B^2 .b) En déduire les valeurs exactes de A et de B .**Exercice n°3 : (9pts)**Dans le plan rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , On donne les points $A(5; 3)$; $B(-1; -4)$ et $C(1; 5)$.1) a) Déterminer les composantes des vecteurs \vec{AB} et \vec{AC} dans la base (\vec{i}, \vec{j}) .b) Montrer que les points A , B et C ne sont pas alignés.2) a) Calculer BA et .b) Déduire la nature du triangle ABC .c) Soit I le milieu du segment $[BC]$. Déterminer les coordonnées du point I dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j}) .3) Soit G le centre de gravité du triangle ABC a) Montrer que : $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = 3\vec{OG}$.b) Déduire les coordonnées du point G dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j}) .4) a) Montrer que : $\vec{AB} + \vec{AC} = 2\vec{AI}$ b) En déduire les coordonnées du point I dans le repère (A, \vec{AB}, \vec{AC}) 5) Soit M un point du plan, déterminer l'ensemble des points M tel que : $\|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\| = 6$.**Bon travail**