

Exercice n°1(5points)

1- Soit $x = \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$, $y = \sqrt{7 + 4\sqrt{3}}$ et $A = x - y$

a) Calculer A^2

b) Déduire la valeur exacte de A

2- Montrer que $\frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$

b- calculer la somme $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)}$

Exercice n°2(4 points)

Résoudre dans IR

$$\frac{x^2-3x}{x-3} = 0 \quad ; \quad ; \quad \frac{x+2}{4x-2} \leq 1; \quad \sqrt{4+x} < 2-x \quad ; \quad |x+2| \leq |3x+2|$$

Exercice n°3(3poits)

Résoudre dans IR²

$$(S) \begin{cases} 3x + 4y = 11 \\ x + 8y = 17 \end{cases} \quad \text{et} \quad (S') \begin{cases} 3x + 4y = 11 \\ 6x + 8y = 22 \end{cases}$$

Exercice n°4 : (8points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , et les points A(1,3) ; B(-3,1)

1) Montrer que $(\overrightarrow{OB}; \overrightarrow{OA})$ est **une base orthonormée** de l'ensemble des vecteurs.

c-) déterminer les coordonnées de C pour que OADC est parallélogramme

2) Soit I un point du plan tel que I le milieu de [BA] on pose $\vec{u} = \overrightarrow{OA}$; et $\vec{v} = \overrightarrow{OB}$

a- Déterminer les coordonnées des points A ,B puis I dans le repère $(O; \vec{u}, \vec{v})$

b- Déterminer les coordonnées de \vec{i} et \vec{j} dans le repère $(O; \vec{u}, \vec{v})$

c- trouver les coordonnées de C dans le repère $(O; \vec{u}, \vec{v})$

3) Déterminer et construire l'ensemble des points M du plan tel que

$$\|\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MA}\| = 2$$