

Exercice n°1: (4 points)

- 1) Simplifier: $A = \sqrt{(1+\sqrt{2})^2} + \sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$
- 2) Soit $B = \sqrt{4-\sqrt{7}} - \sqrt{4+\sqrt{7}}$
 - a) Quel est le signe de B ?
 - b) Calculer B^2 .
 - c) En déduire que $A + 2B = 0$.

Exercice n°2: (3 points)

Recopier et compléter le tableau suivant :

Nombres	24,5	4500	0,0078	-658	0,000085	-7005000
Ecriture scientifique						
Ordre de grandeur						

Exercice n°3: (4 points)

Soit n un entier naturel non nul

- 1) Démontrer que $\frac{1}{n} - \frac{2}{n+1} + \frac{1}{n+2} = \frac{2}{n(n+1)(n+2)}$
- 2) En déduire une expression plus simple de la somme S :

$$S = \frac{1}{2 \times 3 \times 4} + \frac{1}{3 \times 4 \times 5} + \frac{1}{4 \times 5 \times 6} + \dots + \frac{1}{30 \times 31 \times 32}$$

Exercice n°4: (9 points)

Soit (O, \vec{i}, \vec{j}) un repère orthonormé et soient $\vec{u} = a^2 \cdot \vec{i} + a \cdot \vec{j}$ et $\vec{v} = \vec{i} + a \cdot \vec{j}$ avec $a \in \mathbb{R}$.

- 1) Pour quelles valeurs de a les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont-ils colinéaires.
- 2) On prend $a = -2$
 - a) Calculer $\|\vec{u}\|$ et $\|\vec{v}\|$
 - b) les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont-ils orthogonaux? Justifier.
 - c) Montrer que le couple (\vec{u}, \vec{v}) est une base de l'ensemble des vecteurs du plan.
 - d) Quelles sont les composantes de \vec{i} et \vec{j} dans la base (\vec{u}, \vec{v})