

EXERCICE N° 01 (6 pts : 2+2+2) :

1) Soit $p \in \mathbb{R}_+$. Montrer que $\sqrt{p+1} - \sqrt{p}$ est l'inverse de $\sqrt{p+1} + \sqrt{p}$.

2) Calculer : $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{63}+\sqrt{64}}$

3) Déterminer le plus grand entier naturel n tel que :

$$\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n}+\sqrt{n+1}} \leq 9$$

EXERCICE N° 02 (2 pts : 1+1) :

1) Soit n un entier naturel non nul.

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

2) Simplifier alors l'expression :

$$E = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{2008 \times 2009}$$

EXERCICE N° 03 (2 pts) :

Calculer sans calculatrice la racine carrée de : $A = 111111111111 - 222222$

EXERCICE N° 04 (4 pts : 1+1+1+1) :

Soient $\vec{a} = \vec{u} - 2\vec{v}$ et $\vec{b} = \frac{4}{5}\vec{u} + \vec{v}$

Exprimer en fonction de \vec{u} et \vec{v} chacun des vecteurs :

- a- $\vec{a} + \vec{b}$; c- $2\vec{a} + 5\vec{b}$
b- $\vec{a} - \vec{b}$; d- $-\vec{a} + 5\vec{b}$

EXERCICE N° 05 (6 pts : 1+1+1+1,5+1,5) :

Soient A , B et C trois points distincts du plan.

- 1) Placer le point D tel que $\overrightarrow{AD} + 2\overrightarrow{DC} = \vec{0}$.
- 2) Placer le point E tel que $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.
- 3) Montrer que $ABEC$ est un parallélogramme.
- 4) Montrer que pour tout point M du plan on a : $2\overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MD}$.
- 5) Montrer que $\overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{BC}$.

Bon travail... ✍