

il est recommandé de soigner la rédaction et la présentation de la copie

Exercice 1: (6pts)

1) Soit n un entier naturel non nul.

a - Montrer que : $(\sqrt{n-1} + \sqrt{n+1})^2 = 2n + 2\sqrt{n^2-1}$

b - Justifier que $\sqrt{n^2-1} < n$

c - En déduire que $\sqrt{n-1} + \sqrt{n+1} < 2\sqrt{n}$

2) Prouver que $\sqrt{2006} + \sqrt{2008} < 2\sqrt{2007}$

Exercice 2: (6pts)

I) Indiquer la bonne réponse

1) l'Expression : $\sqrt{x-1} + \sqrt{2-x}$ a un sens pour les réels x de l'ensemble :

A	$[1, +\infty)$
B	$(-\infty, 2]$
C	$[1, 2]$

2) l'inéquation $|x| \leq 5$ a pour ensemble de solution:

A	$\{-5, 5\}$
B	$[-5, 5]$
C	$(-\infty, -5] \cup [5, +\infty)$

3) l'expression suivante $\frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1}$ existe pour tout réel x appartenant à :

A	\mathbb{R}_+^*
B	\mathbb{R}_+
C	$\mathbb{R}_+ \setminus \{1\}$

II) Répondre par vrai ou faux pour chacune des phrases suivantes

4) M, A et B sont 3 points du plan :

Si $(MA+AB = MB)$ alors \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{MB} sont colinéaires

5) (\vec{u}, \vec{v}) est une base signifie $(-2\vec{u}, 3\vec{v})$ est une base

6) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$ signifie ABCD est un parallélogramme

Géométrie(8pts)

Le plan muni d'un repère $R = (O, \vec{i}, \vec{j})$.

On donne : **A (1,1)** ; **B (2,-3)** ; **C (-1, 2)** et **M (-2, -1)**

1) Soit $\vec{u} \begin{pmatrix} m^2 + 1 \\ -m \end{pmatrix}$ où m est un réel donné.

Déterminer le réel m pour que \vec{u} et \overrightarrow{OM} soient colinéaires

2) a) Déterminer les composantes des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC}

b) Dédire que $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ est une base

3) Calculer les coordonnées du point **M** dans le repère $R' = (O, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$

4) Soit **N** un point du plan de coordonnées (1,1) dans le repère **R'**

Déterminer les coordonnées du point **N** dans le repère **R**

Bon travail