

Exercice N°1 : (4 points)

Pour chacune des propositions suivantes une et une seule réponse est correcte ; sur votre copie reportez-le numéro de la proposition et la lettre correspondante à la réponse correcte.

1) Le produit $(1+\frac{1}{2})\times(1+\frac{1}{3})\times\dots\times(1+\frac{1}{2008})\times(1+\frac{1}{2009})$ vaut:

- a) 2010 b) 2009 c) 1005 d) 1004

2) L'inégalité $(1-\sqrt{2})x < \sqrt{3}$ est équivalent à:

- a) $x > -\sqrt{6} - \sqrt{3}$ b) $x < \frac{\sqrt{3}}{1-\sqrt{2}}$ c) $x \in]-\infty; -\sqrt{6} - \sqrt{3}[$

3) Le déterminant des vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} y \\ x \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ est égal à :

- a) $yy' - xx'$ b) $xy' - yx'$ c) $yx' + xy'$

4) L'ensemble des solutions dans IR de l'équation : $|x^2 - 2x| = 0$ est :

- a) $\{0, 2\}$ b) $\{0, -2\}$ c) $\{0\}$ d) $\{0, -2, 2\}$

Exercice N°2 : (6points)

1) Comparer les deux réels suivants : 4 et $\sqrt{10+2\sqrt{5}}$

2) On pose $a = \sqrt{4 - \sqrt{10+2\sqrt{5}}}$ et $b = \sqrt{4 + \sqrt{10+2\sqrt{5}}}$

a- Calculer $(1-\sqrt{5})^2$

b- Montrer que : $a^2+b^2=8$ et $ab = \sqrt{5} - 1$

c- En déduire une expression de $a+b$

Exercice N°3 : (3points)

Résoudre dans IR les équations suivantes :

1) $|2x^2 - \sqrt{2}| = 1$ 2) $3x^2 - 2x + 5 = (x-1)(x+5) + 2x^2 + 10$ 3) $\sqrt{x-4} = \sqrt{2}$

Exercice N°4 : (7points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) . On considère les points $A(2,2)$, $B(2,5)$, $C(7,5)$ et $F(6,2)$

1) Calculer les composantes des vecteurs: \vec{AB} , \vec{AF} et \vec{BC}

2) a) Déterminer les coordonnées du point D pour que BCDF soit un parallélogramme.

b) Déterminer les coordonnées du point I centre du parallélogramme BCDF

3) Les points A, F et D sont-ils alignés?

4) Le triangle ABF est-il rectangle en A ?

5) a) En déduire que ABCD est un trapèze rectangle en A

b) Déterminer l'aire du trapèze ABCD

Bon travail