



2<sup>ème</sup> Sciences : Sc7  
 Durée : 1 heure  
 Date : 20 octobre 2008  
 Coefficient : 4

Devoir de contrôle N°1  
 Mathématiques

Nom : ..... Prénom : ..... N° : .....

**Exercice N°1 : ( 10 points)**

**I – QCM**

Pour chacune des questions, une et une seule proposition est exacte. Cocher la bonne réponse :

1) Un seul de ces nombres appartient à  $Q_+^*$  :

$\frac{\sqrt{3}}{3}$

$\frac{13}{2,4}$

0

$\frac{\pi}{2}$

2) L'écriture scientifique du nombre  $\frac{0,000\ 004}{8}$

$0,5 \times 10^{-6}$

$5 \times 10^{-6}$

$5 \times 10^{-7}$

$5 \times 10^{-8}$

3)  $\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} - \sqrt{(1+\sqrt{3})^2} =$

-2

$-2\sqrt{3}$

$4\sqrt{3}$

$2 + 2\sqrt{3}$

4)  $\frac{1}{\sqrt{2}-1} - \frac{1}{\sqrt{2}+1} =$

-2

$2\sqrt{2}$

-1

2

5) Un article est mis en vente à 100 dinars. Il subit une augmentation de 20% , suivi d'une réduction de 20% . Le prix final de cet article est :

98

100

48

96

6)  $\overrightarrow{CH} + \overrightarrow{AP} + \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{HA} + \overrightarrow{PO} =$

$\overrightarrow{CO}$

$\overrightarrow{CI}$

$\overrightarrow{OI}$

$\overrightarrow{IO}$

7) Soit  $ABC$  un triangle quelconque. Le point  $S$  tel que :  $3\overrightarrow{AS} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$  est :

le milieu de  $[BC]$

le centre de gravité de  $ABC$

tel que  $SABC$  est un parallélogramme

l'orthocentre de  $ABC$

8) Soit  $A$  et  $B$  deux points de milieu  $I$ . Le point  $E$  tel que  $\overrightarrow{AE} = -3\overrightarrow{BE}$  est :

le milieu de  $[AI]$

le milieu de  $[BI]$

le symétrique de  $I$  par rapport à  $A$

le symétrique de  $I$  par rapport à  $B$

**II – Répondre par Vrai ou Faux :**

1) On considère le nombre  $\pi = 3,1415926535 \dots$

- La valeur approchée à  $10^{-2}$  près par **défaut** est : 3,14
- La valeur approchée à  $10^{-4}$  près par **excès** est : 3,1416
- La valeur arrondie à  $10^{-3}$  près est : 3,142

2)  $I, J, K$ , et  $L$  sont quatre points du plan tels que  $\overrightarrow{IJ} = \overrightarrow{KL}$ . Le point  $M$  est le milieu de  $[JK]$ .

- $IJKL$  est un parallélogramme.
- $\overrightarrow{MJ} = -\overrightarrow{MK}$ .
- L'image de  $J$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{IK}$  est  $L$ .
- $[IL]$  et  $[JK]$  ont le même milieu.
- $K$  est le symétrique de  $J$  par rapport à  $(IL)$ .

**Exercice N°2 :** ( 2 points)

Soit le réel positif  $A = \sqrt{3 + \sqrt{5}} + \sqrt{3 - \sqrt{5}}$

- 1) Calculer  $A^2$
- 2) En déduire une écriture plus simple de  $A$

**Exercice N°3 :** ( 4 points)

On considère le réel  $a = \frac{2}{\sqrt{3} + 1}$ .

- 1) Montrer que  $a = \sqrt{3} - 1$
- 2) Choisissez la bonne réponse :  $a \in ]-\infty, 0]$  ou  $a \in ]0, 1[$  ou  $a \in [1, +\infty[$ .
- 3)  $a$  – Ecrire en fonction de  $a$  les nombres :

$$x = \sqrt{3} - 1 ; \quad y = \sqrt{\frac{2}{\sqrt{3} + 1}} ; \quad z = -\sqrt{3} + 1 \quad \text{et} \quad t = 4 - 2\sqrt{3}$$

$b$  – Ranger par ordre croissant les nombres  $x, y, z$  et  $t$

**Exercice N°4 :** ( 4 points)

Soit  $ABCD$  un parallélogramme.

On considère les points  $M$  et  $N$  tels que :  $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AN} = 3\overrightarrow{AD}$

- 1) Construire les points  $M$  et  $N$ .
- 2) Exprimer  $\overrightarrow{MC}$  en fonction de  $\overrightarrow{BA}$  et  $\overrightarrow{BC}$
- 3) Exprimer  $\overrightarrow{CN}$  en fonction de  $\overrightarrow{BA}$  et  $\overrightarrow{BC}$ .
- 4) En déduire que les points  $M, N$  et  $C$  sont alignés.