



2^{ème} 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 \mathbb{Q}_+^* :

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

$\frac{\pi}{2}$

0

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

2) L'écriture scientifique du nombre $\frac{0,0000004}{8}$

$0,5 \times 10^{-7}$

5×10^{-6}

2×10^{-7}

5×10^{-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 50 dinars. Il subit une augmentation de 20% , suivi d'une réduction de 20% . Le prix final de cet article est :

60

50

48

58

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

\overrightarrow{CO}

\overrightarrow{OI}

\overrightarrow{CI}

\overrightarrow{IO}

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

 le milieu de $[BC]$
 tel que $SABC$ est un parallélogramme

 le centre de gravité de ABC
 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 symétrique de I par rapport à A

le milieu de $[BI]$

le symétrique de I par rapport à B

II – Répondre par **Vrai** ou **Faux** :

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

- La valeur approchée à 10^{-3} près par **défaut** est : 3,142
- La valeur approchée à 10^{-4} près par **excès** est : 3,1415
- La valeur arrondie à 10^{-4} près par **excès** est : 3,1416

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.