Devoir maison n°3 - 3e trimestre
Donné le 09/05/2008 – à rendre le 16/05/2008
La note tiendra compte des détails des calculs et de rédaction

Exercice 1 (Racines carrées - 5 points)

1. Écrire $\sqrt{27}$ sous la forme $a\sqrt{3}$ où a est un nombre entier.
2. Développer l'expression $(\sqrt{3} - 1)^2$ puis réduire sous la forme $x + y\sqrt{3}$ où x et y sont des nombres entiers.
3. En développant l'expression suivante, lui donner sa valeur exacte (et simple) :

$$(\sqrt{2001} - \sqrt{1999})(\sqrt{2001} + \sqrt{1999}) - 2$$

Exercice 2 (Pyramide et réduction - 12 points)

$SABC$ est une pyramide ayant pour base le triangle ABC et pour hauteur SA . On donne $AB = 6$ cm, $BC = SA = 8$ cm et $AC = 10$ cm.

1. Faire un dessin représentant la situation.
2. Démontrer que le triangle ABC est rectangle en B .
3. Calculer l'aire de ABC
4. Calculer la longueur BS .
5. Calculer le volume de la pyramide $SABC$.
On appelle I , J , et K les milieux respectifs des arêtes $[SA]$, $[SB]$ et $[SC]$.
6. Compléter le dessin commencé à la question 1, en portant **toutes** les nouvelles indications.
7. Démontrer que (IJ) est parallèle à (AB) .
La pyramide $SIJK$ est alors une réduction de $SABCD$
8. Quel est le coefficient de réduction ?
9. Calculer le volume de la pyramide $SIJK$ de deux manières différentes.

Exercice 3 (Système d'équation - 3 points) *Antoine achète une caisse de 24 bouteilles de vin. Ce carton contient des bouteilles de vin rouge à 4€ l'une et des bouteilles de vin blanc à 3,50€ l'une. Antoine a payé 91 €. On veut savoir combien Antoine a acheté de bouteilles de chaque sorte.*

1. Justifier que la mise en équation du problème est la suivante :

$$\begin{cases} x + y = 24 \\ 4x + 3,5y = 91 \end{cases}$$

2. Résoudre le système (par substitution), et dire combien Antoine a acheté de bouteilles de chaque sorte.

Devoir maison n°3 - 3e trimestre
Donné le 09/05/2008 – à rendre le 16/05/2008
La note tiendra compte des détails des calculs et de rédaction

Exercice 1 (Racines carrées - 5 points)

1. Écrire $\sqrt{27}$ sous la forme $a\sqrt{3}$ où a est un nombre entier.
2. Développer l'expression $(\sqrt{3} - 1)^2$ puis réduire sous la forme $x + y\sqrt{3}$ où x et y sont des nombres entiers.
3. En développant l'expression suivante, lui donner sa valeur exacte (et simple) :

$$(\sqrt{2001} - \sqrt{1999})(\sqrt{2001} + \sqrt{1999}) - 2$$

Exercice 2 (Pyramide et réduction - 12 points)

$SABC$ est une pyramide ayant pour base le triangle ABC et pour hauteur SA . On donne $AB = 6$ cm, $BC = SA = 8$ cm et $AC = 10$ cm.

1. Faire un dessin représentant la situation.
2. Démontrer que le triangle ABC est rectangle en B .
3. Calculer l'aire de ABC
4. Calculer la longueur BS .
5. Calculer le volume de la pyramide $SABC$.
On appelle I , J , et K les milieux respectifs des arêtes $[SA]$, $[SB]$ et $[SC]$.
6. Compléter le dessin commencé à la question 1, en portant **toutes** les nouvelles indications.
7. Démontrer que (IJ) est parallèle à (AB) .
La pyramide $SIJK$ est alors une réduction de $SABCD$
8. Quel est le coefficient de réduction ?
9. Calculer le volume de la pyramide $SIJK$ de deux manières différentes.

Exercice 3 (Système d'équation - 3 points) *Antoine achète une caisse de 24 bouteilles de vin. Ce carton contient des bouteilles de vin rouge à 4€ l'une et des bouteilles de vin blanc à 3,50€ l'une. Antoine a payé 91 €. On veut savoir combien Antoine a acheté de bouteilles de chaque sorte.*

1. Justifier que la mise en équation du problème est la suivante :

$$\begin{cases} x + y = 24 \\ 4x + 3,5y = 91 \end{cases}$$

2. Résoudre le système (par substitution), et dire combien Antoine a acheté de bouteilles de chaque sorte.