

NOM :

Jeudi 21 septembre 2006

Prénom :

durée : 1 heure

3^e- DS n°1 : « Révisions 4^e- Théorème de Thalès »
La rédaction de la copie sera évaluée - la calculatrice est autorisée

à rédiger sur une copie double - rendre l'énoncé avec la copie

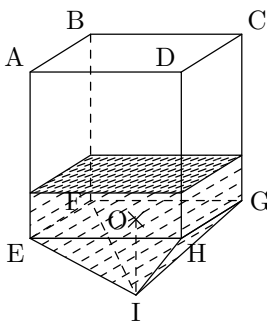
Sujet A

Exercice 1. (5,5 points) - Dans chacun des exemples suivants, on détaillera les étapes des calculs.

1. Donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible :
 $\diamond A = \frac{1}{9} - \frac{15}{9} \times \frac{1}{6}$
 $\diamond B = \frac{3 - \frac{2}{3}}{\frac{4}{3} \times 7}$
2. Donner les écritures décimale et scientifique de C :
 $\diamond C = \frac{3 \times 10^2 \times 1,2 \times (10^{-3})^4}{0,2 \times 10^{-7}}$

Exercice 2. (3 points) - La figure ci-dessous représente un réservoir dont les dimensions sont :

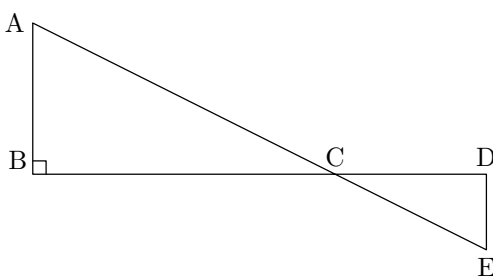
$$AB = BC = 2m ; AE = 5m ; OI = 1,5m$$



On remplit d'eau ce réservoir. La partie pyramidale étant entièrement pleine, on appelle x la hauteur d'eau dans le parallélépipède rectangle. Quelles sont les valeurs de x possibles ?

1. Quel est le volume d'eau dans le réservoir lorsque $x = 1,8m$?
2. Montrer que le volume d'eau dans le réservoir s'exprime en fonction de x sous la forme : $V(x) = 4x + 2$.
3. En résolvant une équation, trouver la valeur de x lorsque $V(x) = 12m^3$.

Exercice 3. (6.5 points) La figure ci-dessous n'est pas en vraie grandeur. On ne demande pas de la reproduire.



Les points A, C et E sont alignés, ainsi que les points B, C et D .
Le triangle ABC est rectangle en B .

Les longueurs suivantes sont exprimées en centimètres :
 $BC = 12$ $CD = 9,6$ $DE = 4$ $CE = 10,4$

1. Montrer que le triangle CDE est rectangle en D .
2. En déduire que les droites (AB) et (DE) sont parallèles.
3. Calculer la longueur AB .

Exercice 4. (5 points) - On soignera la figure et la rédaction

Soit un cercle de centre O et de diamètre $[ST]$ tel que $ST = 7cm$. Soit U un point de ce cercle tel que $SU = 3cm$.

1. Faire une figure.
2. Démontrer que STU est un triangle rectangle en U ; Donner la valeur arrondie au dixième de l'angle \widehat{UST} .
3. En justifiant la nature du triangle SOU en déduire une valeur approchée au dixième de \widehat{SOU} .

NOM :

Jeudi 21 septembre 2006

Prénom :

durée : 1 heure

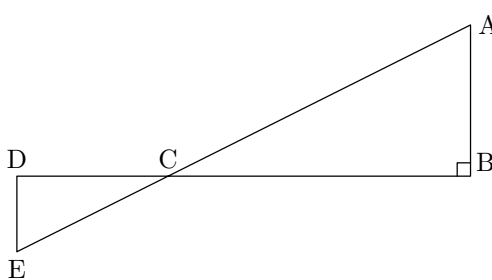
3^e- DS n°1 : « Révisions 4^e- Théorème de Thalès »
La rédaction de la copie sera évaluée - la calculatrice est autorisée
à rédiger sur une copie double - rendre l'énoncé avec la copie

Sujet B

Exercice 1. (5,5 points) - Dans chacun des exemples suivants, on détaillera les étapes des calculs.

- Donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible :
 $\diamond A = \frac{1}{6} - \frac{15}{6} \times \frac{1}{9}$
 $\diamond B = \frac{2 + \frac{1}{3}}{\frac{7}{3} \times 4}$
- Donner les écritures décimale et scientifique de C :
 $\diamond C = \frac{1,8 \times 10^2 \times 3 \times (10^{-6})^2}{10^{-7} \times 0,3}$

Exercice 2. (6.5 points) *La figure ci-dessous n'est pas en vraie grandeur. On ne demande pas de la reproduire.*



Les points D, C et B sont alignés, ainsi que les points E, C et A .
Le triangle ABC est rectangle en B .
Les longueurs suivantes sont exprimées en centimètres :
 $EC = 10,4$ $CD = 9,6$ $DE = 4$ $CB = 12$

- Montrer que le triangle DEC est rectangle en D .
- En déduire que les droites (ED) et (BA) sont parallèles.
- Calculer la longueur BA .

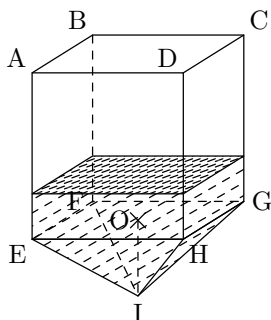
Exercice 3. (5 points) - *On soignera la figure et la rédaction*

Soit un cercle de centre O et de diamètre $[ST]$ tel que $ST = 7\text{cm}$. Soit U un point de ce cercle tel que $SU = 3\text{cm}$.

- Faire une figure.
- Démontrer que STU est un triangle rectangle en U ; Donner la valeur arrondie au dixième de l'angle \widehat{UST} .
- En justifiant la nature du triangle SOU en déduire une valeur approchée au dixième de \widehat{SOU} .

Exercice 4. (3 points) - La figure ci-dessous représente un réservoir dont les dimensions sont :

$$AB = BC = 2\text{m} ; AE = 5\text{m} ; OI = 1,5\text{m}$$



On remplit d'eau ce réservoir. La partie pyramidale étant entièrement pleine, on appelle x la hauteur d'eau dans le parallélépipède rectangle. Quelles sont les valeurs de x possibles ?

- Quel est le volume d'eau dans le réservoir lorsque $x = 1,8\text{m}$?
- Montrer que le volume d'eau dans le réservoir s'exprime en fonction de x sous la forme : $V(x) = 4x + 2$.
- En résolvant une équation, trouver la valeur de x lorsque $V(x) = 12\text{m}^3$.