

NOM :

Jeudi 12 octobre 2006

Prénom :

durée : 1 heure

3^e- DS n°2 : « Théorème de Thalès - Calcul littéral »

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. (3 points)

$$A = \left(\frac{5}{8} - \frac{1}{3}\right) \div \frac{7}{6} \quad B = \frac{16 \times 10^1 \times 2}{(10^3)^2 \times 10^{-8} \times 80}$$

1. Donner A sous forme d'une fraction irréductible en précisant toutes les étapes.
2. Vérifier que B est un nombre entier. Brice affirme que "A est l'opposé de B". Est-ce vrai? Justifier.

Exercice 2. (7 points) - Dans chacun des exemples suivants, on détaillera les étapes des calculs.

1. Résoudre les équations suivantes :

$$\diamond \frac{x}{x+5} = \frac{3}{2}$$

$$\diamond 3x - 2 = -\frac{17}{2}$$

$$\diamond \frac{3x}{5} - 13 = \frac{x}{3} - 5$$

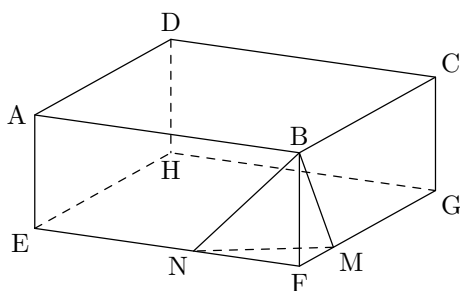
2. On considère $D = (3x - 2)^2 - (7x - 5)(3x - 2)$:

a. Développer puis réduire D .

b. Factoriser D .

c. Calculer D pour $x = 0$, puis pour $x = \frac{2}{3}$.

Exercice 3. (4 points) - La figure ci-dessous n'est pas en vraie grandeur. On ne demande pas de la reproduire.



$ABCDEFGH$ est un parallélépipède rectangle. On donne :

$$FE = 12\text{cm};$$

$$FG = 9\text{cm};$$

$$FB = 3\text{cm};$$

$$FN = 4\text{cm};$$

$$\text{et } FM = 3\text{cm}.$$

1. Montrer que l'aire du triangle FNM est égale à 6 cm^2 .
2. Calculer le volume de la pyramide (P) de sommet B et de base le triangle FNM .
3. On considère le solide $ABCDENMFGH$ obtenu en enlevant la pyramide (P) au parallélépipède rectangle. Calculer son volume.

Exercice 4. (6 points) *On soignera la figure et la rédaction*

1. Construire un triangle MNO tel que $ON = 8\text{ cm}$, $MN = 6,4\text{ cm}$ et $MO = 4,8\text{ cm}$.
2. Quel est la nature du triangle MNO ?
3. Sur la demi-droite $[MO)$, placer le point R tel que $MR = 6\text{ cm}$. Sur la demi-droite $[MN)$, placer le point S tel que $MS = 8\text{ cm}$.
 - a. Montrer que les droites (NO) et (RS) sont parallèles.
 - b. Calculer RS .

NOM :

Jeudi 12 octobre 2006

Prénom :

durée : 1 heure

3^e- DS n°2 : « Théorème de Thalès - Calcul littéral »

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

1. Résoudre les équations suivantes :

$$\begin{aligned} \diamond \frac{x}{x+3} &= \frac{5}{2} \\ \diamond 3x - 1 &= -\frac{11}{2} \\ \diamond \frac{3x}{5} - 13 &= \frac{x}{3} - 5 \end{aligned}$$

2. On considère $D = (2x - 3)^2 - (5x - 7)(2x - 3)$:

- Développer puis réduire D .
- Factoriser D .
- Calculer D pour $x = 0$, puis pour $x = \frac{3}{2}$.

Exercice 2. (3 points)

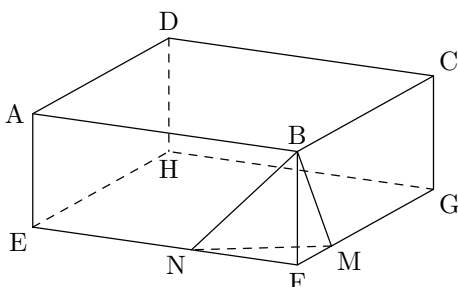
$$A = \left(\frac{6}{7} - \frac{3}{4} \right) \div \frac{3}{7} \qquad B = \frac{16 \times 10^1 \times 2}{(10^3)^2 \times 10^{-8} \times 80}$$

- Donner A sous forme d'une fraction irréductible en précisant toutes les étapes.
- Vérifier que B est un nombre entier. Brice affirme que " A est l'opposé de B ". Est-ce vrai ? Justifier.

Exercice 3. (6 points) *On soignera la figure et la rédaction*

- Construire un triangle RST tel que $ST = 8 \text{ cm}$, $RT = 4,8 \text{ cm}$ et $RS = 6,4 \text{ cm}$.
- Quel est la nature du triangle RST ?
- Sur la demi-droite $[RT)$, placer le point U tel que $RU = 6 \text{ cm}$. Sur la demi-droite $[RS)$, placer le point V tel que $RV = 8 \text{ cm}$.
 - Montrer que les droites (TS) et (UV) sont parallèles.
 - Calculer UV .

Exercice 4. (4 points) - *La figure ci-dessous n'est pas en vraie grandeur. On ne demande pas de la reproduire.*



$ABCDEFGH$ est un parallélépipède rectangle. On donne :

$$\begin{aligned} FE &= 12 \text{ cm} ; \\ FG &= 9 \text{ cm} ; \\ FB &= 3 \text{ cm} ; \\ FN &= 4 \text{ cm} ; \\ \text{et } FM &= 3 \text{ cm} . \end{aligned}$$

- Montrer que l'aire du triangle FNM est égale à 6 cm^2 .
- Calculer le volume de la pyramide (P) de sommet B et de base le triangle FNM .
- On considère le solide $ABCDENMGH$ obtenu en enlevant la pyramide (P) au parallélépipède rectangle. Calculer son volume.