

La calculatrice n'est pas autorisée

Le soin apporté à la rédaction sera évalué à la hauteur d'un point.

	A revoir !	Poursuivez vos efforts !	Bravo !
Calculer : différentes écritures d'un nombre			
Calculer : fraction et proportion			
Calculer : simplifier une fraction			
Raisonner : montrer un résultat géométrique.			
Chercher : résolution de problème.			
Communiquer : rédiger correctement et justifier.			

Exercice n° 1.

4 points

1. Compléter la phrase : Le nombre qui, multiplié par 6, donne 5 est : ...

2. Compléter l'égalité : $\dots \times \frac{\dots}{8} = 5$

3. Ecrire sous la forme d'une fraction :

a) $0,6 =$

b) $0,75 =$

c) $2 + \frac{3}{5} =$

4. Ecrire comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 :

a) $\frac{3}{2} =$

b) $\frac{30}{7} =$

c) $6,4 =$

Solution:

1. Compléter la phrase : Le nombre qui, multiplié par 6, donne 5 est : $\frac{5}{6}$

2. Compléter l'égalité : $8 \times \frac{5}{8} = 5$

3. Ecrire sous la forme d'une fraction :

a) $0,6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

c) $2 + \frac{3}{5} = \frac{10}{5} + \frac{3}{5} = \frac{13}{5}$

b) $0,75 = \frac{3}{4}$

4. Ecrire comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 :

a) $\frac{3}{2} = 1 + \frac{1}{2}$

c) $6,4 = 6 + \frac{4}{10} = 6 + \frac{2}{5}$

b) $\frac{30}{7} = \frac{28}{7} + \frac{2}{7} = 4 + \frac{2}{7}$

Exercice n° 2.**4 points**

1. Sur une étagère Martin possède 24 livres dont 7 biographies, et 11 romans, le reste est constitué de bandes dessinées. Exprimer à l'aide d'une fraction simplifiée la proportion de bandes dessinées sur l'étagère de Martin.
2. Exprimer le résultat précédent à l'aide d'un pourcentage.

Solution:

1. Calculons :

$$\begin{aligned} 24 - (7 + 11) &= 24 - 18 \\ &= 6 \end{aligned}$$

Ainsi Martin possède 6 bandes dessinées.

$$\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

Donc $\frac{1}{4}$ des livres de Martin sont des bandes dessinées.

2. On a : $\frac{1}{4} = 0,25 = \frac{25}{100}$.

Donc 25% des livres de l'étagère sont des bandes dessinées.

Exercice n° 3.**4 points**

1. Décomposer les nombres suivant en produit de facteurs premiers :

a) 84

b) 154

2. Simplifier au maximum la fraction $\frac{84}{154}$.

Solution:

$$\begin{array}{r|l} 1. & \text{a) } 84 \\ & 42 \\ & 21 \\ & 7 \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 3 \\ 7 \\ \end{array}$$

$$\text{Donc : } 84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$$

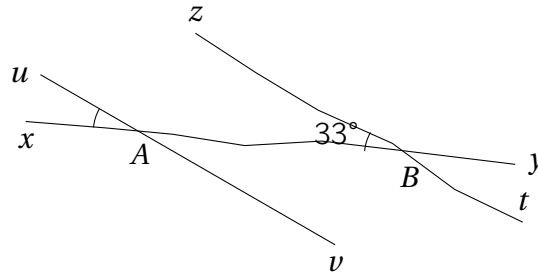
$$\begin{array}{r|l} \text{b) } 154 \\ & 77 \\ & 11 \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 7 \\ 11 \end{array}$$

$$\text{Donc : } 154 = 2 \times 7 \times 11$$

$$2. \frac{84}{154} = \frac{2 \times \cancel{2} \times 3 \times \cancel{7}}{\cancel{2} \times \cancel{7} \times 11} = \frac{6}{11}$$

Exercice n° 4.**3 points**

Voici une figure tracée à main levée, les droites (zt) et (uv) sont parallèles, utiliser les informations codées pour calculer la mesure de l'angle \widehat{uAx} . Justifier soigneusement votre réponse à l'aide d'une démonstration.

**Solution:**

On sait que : \widehat{zBA} et \widehat{uAx} sont correspondants ;

$$\widehat{zBA} = 33^\circ ;$$

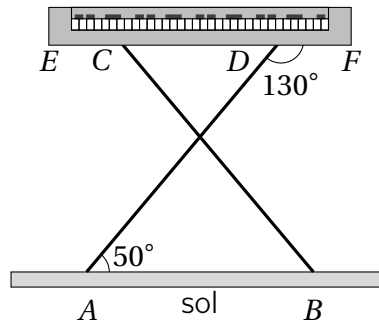
$(uv) \parallel (zt)$.

Or : si deux droites parallèles sont coupées par une sécante, alors les angles correspondants sont égaux.

$$\text{Donc : } \widehat{uAx} = \widehat{zBA} = 33^\circ.$$

Exercice n° 5.**4 points**

Manon a installé son piano sur un support comme suit. Le piano est-il bien à l'horizontale (c'est à dire parallèle au sol) ? Justifiez soigneusement à l'aide d'une démonstration.



Solution: On sait que : \widehat{ADF} et \widehat{ADE} sont supplémentaires.

$$\text{Donc } \widehat{ADE} = 180^\circ - \widehat{ADF} = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

On sait que : \widehat{ADE} et \widehat{DAB} sont alternes-internes ;

$$\widehat{ADE} = \widehat{DAB} ;$$

Or : si deux droites coupées par une sécante forment des angles alternes-internes égaux, alors ces droites sont parallèles entre elles.

$$\text{Donc : } (AB) \parallel (EF).$$

Ainsi le clavier est bien horizontal.