

Nom :

Classe de 6^e

Travail d'été

Mathématiques



Addition, soustraction, multiplication, division

Exercice 1

Poser et effectuer :

- $5\,000 - 37,64$
- $495 + 13,395 + 89,6$
- $3,48 \times 2,07$

Exercice 2

- Poser la division de 528,1 par 13 et calculer le quotient au centième près par défaut.
- Poser la division de 600,9 par 15 pour calculer le quotient exact.

Exercice 3

I. Recopier et compléter par le nombre manquant.

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| a. $0,56 \times 10 = \dots$ | b. $126,9 \times \dots = 1,269$ |
| c. $100 \times 6,781 = \dots$ | d. $\dots \times 0,1 = 240$ |

II. Recopier et compléter les phrases suivantes.

- On donne : $2,1 \times 15,6 = 32,76$.
32,76 est de 2,1 par 15,6. Le nombre 15,6 est l'un de ses
- 33 est de 11 et 22.
- La différence entre 30,7 et 20,3 est
- 15 et 0,5 sont les de la $15 + 0,5$.

Exercice 4

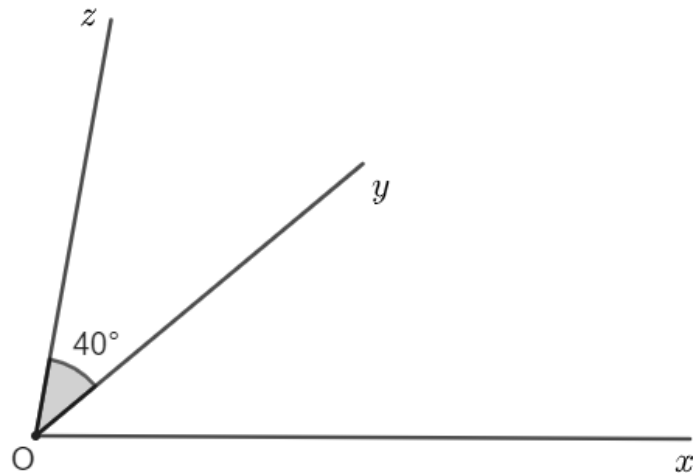
Dans chaque cas, écrire avec les notations mathématiques.

- La demi-droite d'origine E qui passe par les points I et J est notée
- La droite passant par les points R, T et E :
- Le point S appartenant à la demi-droite d'origine I passant par G et n'appartenant pas au segment d'extrémités I et G :
- La longueur du segment d'extrémités M et N est de 4 cm :
- L'angle de sommet K, de côtés $[KM)$ et $[KN)$, de mesure 40° :

Exercice 5

Dans la figure ci-dessous, on donne :

- $\widehat{yOz} = 40^\circ$ et $[Oy)$ bissectrice de \widehat{xOz} .



1. Calculer \widehat{xOz} .
2. Tracer la demi-droite $[Ou)$ telle que \widehat{yOz} et \widehat{zOu} adjacents et $\widehat{yOu} = 140^\circ$.
3. Calculer \widehat{uOz} .
4. Démontrer que \widehat{uOz} et \widehat{zOx} sont supplémentaires.

Priorités opératoires

Exercice 1

Calculer en détaillant les étapes :

- $A = 5 + 2 \times 8 - 6 \div 2 + 1$
- $B = 25 \times 4 - 4 \times 5 + 10 \times 2$
- $C = (40 \times 0,5 + 30 \times 4) \div 14 \div 2$

Exercice 2

Associer l'énoncé de chaque problème à l'expression qui permet de trouver le résultat.
(Aucun calcul n'est demandé)

Problème 1

46 élèves de 6^{ème} et 4 accompagnateurs participent à une sortie scolaire qui revient à 6 € par personne.
- Combien a couté cette sortie ?

Problème 2

Un fermier a ramassé 46 œufs. Il trébuche, casse 4 œufs et range les œufs intacts par boîtes de 6.
- Combien de boîtes a-t-il utilisées ?

Problème 3

Un épicier possède 46 bouteilles de vin. Il commande 4 caisses de 6 bouteilles de vin.
- Combien de bouteilles possèdera-t-il en tout ?

Expressions

a. $46 - 4 \times 6$

b. $46 + 4 \times 6$

c. $(46 - 4) \div 6$

d. $(46 + 4) \times 6$

Exercice 3

1. Écrire sous forme d'une fraction irréductible chacun des nombres suivants :

a. 0,64

b. $\frac{0,35}{1,4}$

2. Compléter :

a. $\frac{2}{13} = \frac{\dots\dots}{39} = \frac{8}{\dots\dots}$

c. $\frac{28}{21} = \frac{4}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{15}$

b. $\frac{5}{7} = \frac{45}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{49}$

d. $7 \times \dots = 5$

3. a. Donner la valeur approchée par défaut au centième près de $\frac{16}{3}$.

b. Donner un encadrement de $\frac{25}{4}$ par deux entiers consécutifs.

4. Recopier la ou les bonne(s) réponse(s) :

	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$\frac{5}{2} = \dots\dots$	$\frac{25}{10}$	5,2	$\frac{10}{4}$	$2 + \frac{1}{2}$

Exercice 4



Christy

J'ai lu les $\frac{12}{30}$ du livre
« les meilleures blagues ».

J'ai lu les $\frac{14}{35}$ du
même livre.



Joe

- Qui est le plus avancé dans sa lecture ? Justifier.

Exercice 5

Tracer un angle \widehat{xOy} de mesure 60° puis tracer sa bissectrice $[Oz)$.

Placer le point A sur $[Oz)$ tel que $OA = 4$ cm puis le point B sur $[Ox)$ tel que $\widehat{OAB} = 75^\circ$.

- a. Calculer \widehat{AOB} .
- b. Calculer \widehat{OBA} .

Tracer le cercle (C) de centre O passant par B. Il coupe (OB) en E. Tracer la perpendiculaire à (EB) passant par O. Elle coupe (C) en K et L.

- c. Démontrer que $[EB]$ est un diamètre de (C) .
- d. Démontrer que (KL) est la médiatrice de $[EB]$.

Exercice 6

Tracer un segment $[AB]$ de longueur 6 cm puis tracer (d) sa médiatrice. Elle le coupe en I.

1. Calculer IA.

Placer E sur $[AB)$ tel que $AE = 9$ cm.

2. Calculer BE.
3. Démontrer que B est le milieu de $[IE]$.

Placer le point K tel que E soit le milieu de $[BK]$.

4. Calculer BK.
5. Calculer IK.

Tracer (d_1) la parallèle à (d) passant par B.

6. Démontrer que (d_1) est la médiatrice de $[IE]$.

Tracer (d_2) la parallèle à (d_1) passant par A.

7. Démontrer que (d_2) et (d) sont parallèles.

Priorités opératoires

Exercice 1

Calculer en détaillant les étapes :

- $A = 7,2 \times 2 \times 4 + 4 - 7 \times (8 - 0,2 \times 40)$
- $B = 5 - 4 \div (5 \times 0,1 + 4,5) - 3 + 3$
- $C = [(1,25 \times 8 + 2,5 \times 10) \times 10] \div 70 \div 2$

Exercice 2

La caissière a rendu 14,70 € à Léo qui lui avait donné deux billets de 20 €.

- Calculer en **une seule expression** la somme d'argent que Léo a dépensée.

Écritures fractionnaires

Exercice 3

1. Comparer en justifiant :

a. $\frac{12}{7}$ et $\frac{5}{12}$

b. $\frac{29}{5}$ et 5

c. $\frac{9}{13}$ et $\frac{100}{100}$

d. $\frac{7}{3}$ et $\frac{15}{7}$

2. Décomposer comme somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1 puis donner l'écriture décimale si possible.

a. $\frac{23}{11}$

b. $\frac{13}{5}$

Exercice 4

Calculer puis donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$A = \frac{3}{2} + \frac{5}{10}$$

$$B = \frac{3}{5} - \frac{2}{7}$$

$$C = \frac{5}{6} - \frac{3}{4}$$

$$D = \frac{4}{3} + 1$$

$$E = \frac{7}{6} - \frac{2}{3}$$

$$F = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + 3$$

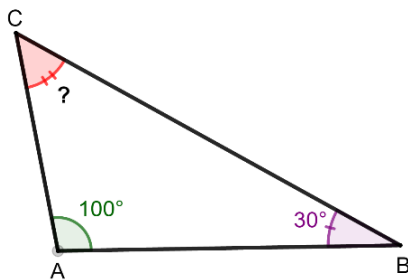
Exercice 5

Paul affirme que dans sa classe, $\frac{3}{7}$ des élèves sont des filles et $\frac{3}{5}$ des élèves sont des garçons.

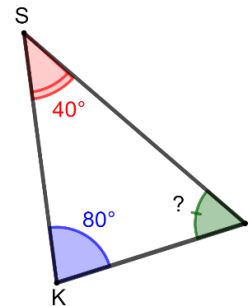
- L'affirmation de Paul est-elle correcte ? Justifier par les calculs nécessaires.

Géométrie

Exercice 6



Calculer \widehat{ACB} .



Calculer \widehat{SIK} .

Exercice 7

Sur une droite (d_1) , placer trois points E, A et F dans cet ordre tels que EA = 2,5 cm et EF = 5 cm.

1. Calculer AF.

Tracer (d_2) la perpendiculaire à (d_1) passant par A.

2. Démontrer que (d_2) est la médiatrice de [EF].

Placer le point L sur [AF] tel que FL = 4 cm.

3. Calculer EL.

Placer le point K tel que L soit le milieu de [FK].

4. Calculer AK.

Priorités opératoires

Exercice 1

Calculer en détaillant les étapes :

$$A = 32 - 5 \times (0,2 \times 10 + 40 \times 0,1) - 2 \times 4 \times 0,125 - 1$$

$$B = 36 - 32,4 + 10 - 5 + 6,4$$

$$C = 15 \div (18 - 16) - 2 \times [15 - 2 \times (9 - 2)]$$

Multiples et diviseurs

Exercice 2

- Trouver les 10 premiers multiples de 8.
- Trouver les 10 premiers multiples de 12.
- Parmi les nombres trouvés, quels sont les multiples communs de 8 et de 12 ?

Écritures fractionnaires

Exercice 3

Maria mange les $\frac{2}{9}$ d'un gâteau à la pistache. Clara mange les $\frac{2}{5}$ de ce même gâteau. Quant à Lynn, elle mange ce qui reste.

- Calculer la part mangée par Maria et Clara.
- Calculer la part de Lynn.
- Laquelle des trois filles est la plus gourmande ? Justifier.

Exercice 4

Répondre aux questions ci-dessous. Donner les justifications nécessaires si demandées.

- a. Donner l'écriture décimale de $\frac{8}{5}$. Justifier.
- b. Donner le quotient de 34 par 7.
- c. Trouver le nombre manquant dans l'égalité $7 \times \dots = 3$.
- d. Donner la fraction égale au quart de 5.
- e. Donner la fraction irréductible égale à 0,45. Justifier par les calculs nécessaires.
- f. Donner la fraction irréductible égale à $\frac{0,36}{4,8}$. Justifier par les calculs nécessaires.
- g. Donner la fraction irréductible égale à $1 + \frac{1}{3}$.
- h. Comparer les fractions $\frac{8}{5}$ et $\frac{12}{35}$. Justifier.
- i. Calculer $\frac{5}{3} - \frac{2}{9} + 4$

Géométrie

Exercice 5

Tracer un angle \widehat{xOy} de 60° puis tracer sa bissectrice $[OA)$.

- a. Calculer \widehat{AOx} .

Placer le point B tel que A ; O ; B alignés dans cet ordre.

- b. Calculer \widehat{BOy} .

Tracer $[Ou)$ telle que \widehat{BOu} et \widehat{uOy} adjacents et $\widehat{BOu} = 120^\circ$.

- c. Calculer \widehat{uOy} .
- d. Démontrer que $[Oy)$ est la bissectrice de \widehat{AOu} .

Exercice 6

Tracer un cercle $C(A ; 3 \text{ cm})$. Placer un point K sur (C) .

1. Démontrer que $AK = 3 \text{ cm}$.

Placer le point M tel que $K ; A$ et M alignés et $M \in (C)$.

2. Démontrer que $[KM]$ est un diamètre de (C) .

Tracer (xy) la perpendiculaire à $[KM]$ passant par A .

3. Démontrer que (xy) est la médiatrice de $[KM]$.

Priorités opératoires

Exercice 1

Camille a acheté pour 45 €, cinq livres de poche de même prix et un CD à 12 €.

- Calculer en **une seule expression** le prix d'un livre de poche.

Exercice 2

Thomas a acheté un VTT. Il paie 300 € au comptant et il souhaite régler le reste en 4 mensualités de 150 € l'une.

- Calculer **en une seule expression** le prix du VTT.

Exercice 3

On donne $A = 0,7 + 0,3 \times 4$ et $B = 3,6 \times 2 : 4$

- A et B sont-ils égaux ? Justifier par les calculs nécessaires.

Multiples et diviseurs

Exercice 4

- Trouver les diviseurs de 16.
- Trouver les diviseurs de 24.
- Quel est le plus grand diviseur commun de 16 et 24 ?

Exercice 5

- Par quels chiffres peut-on compléter le nombre $8 \blacksquare 7 \blacksquare$ pour qu'il soit divisible à la fois par 4 et 9 ? Donner toutes les possibilités.
- Par quels chiffres peut-on compléter le nombre $9 \blacksquare 6 \blacksquare$ pour qu'il soit divisible à la fois par 2 ; 3 et 5 ? Donner toutes les possibilités.
- Écrire tous les multiples de 7 compris entre 11 et 31.

Exercice 6

1. Calculer et donner le résultat sous forme de fraction irréductible.

a. $4 - \frac{5}{3}$

b. $\frac{3}{5} - \frac{3}{10} + \frac{1}{2}$

2. Écrire sous forme de fraction irréductible chacun des nombres suivants. Justifier.

a. $\frac{3,5}{0,15}$

b. 0,24

3. On verse équitablement 50 litres dans 7 bidons.
Donner la contenance exacte de chaque bidon.

Exercice 7

Trois chats se précipitent sur une assiette de croquettes. Le premier dévore le quart des croquettes, le deuxième en dévore les trois huitièmes.

- Calculer la part dévorée par les deux premiers chats.
- Quelle est la part du troisième chat ?

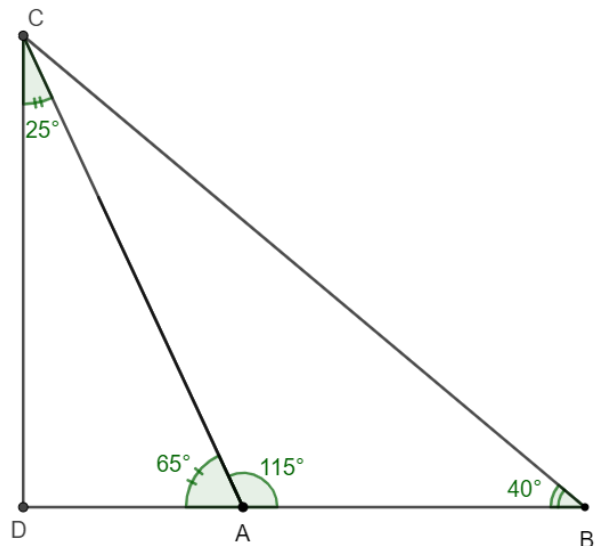
Géométrie

Exercice 8

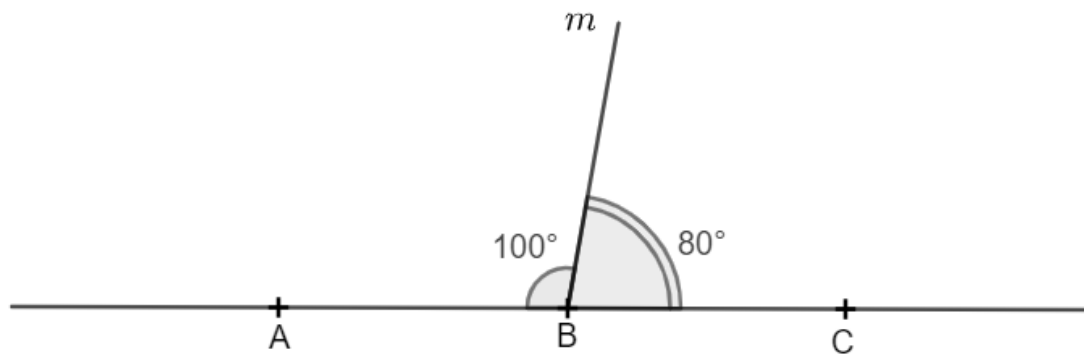
- Calculer \widehat{ACB} .
- Calculer \widehat{ADC} .
- Démontrer que les points D, A et B sont alignés.
- Démontrer que $[CA]$ est la bissectrice de \widehat{DCB} .

Tracer (xy) la médiatrice de $[AB]$.

- Démontrer que (CD) et (xy) sont parallèles.



Exercice 9



1. Démontrer que les points A ; B et C sont alignés dans cet ordre.

Tracer $[Bu)$ la bissectrice de \widehat{mBC} .

2. Calculer \widehat{ABu} .

Tracer $[By)$ telle que \widehat{uBC} et \widehat{CBY} adjacents et $\widehat{CBY} = 40^\circ$.

3. Démontrer que $[BC)$ est la bissectrice de \widehat{uBy} .