

Exercice 1

Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{10}{7} \div \left(\frac{-8}{13} - \frac{-13}{5} \right)$$

$$B = \frac{\frac{8}{5} - 5}{\frac{-4}{9} + 9}$$

$$C = -10 - \frac{20}{3} \div \frac{20}{3}$$

Exercice 2

Calculer les expressions suivantes et donner l'écriture scientifique du résultat.

$$A = \frac{0,8 \times 10^9 \times 2,1 \times 10^{-8}}{9,6 \times (10^9)^4}$$

$$B = \frac{6\,300 \times 10^{-5} \times 0,35 \times 10^6}{1,26 \times (10^{-3})^2}$$

Exercice 3

- 1. Les nombres 213 900 et 41 170 sont-ils premiers entre eux ?
- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 213 900 et 41 170.
- 3. Simplifier la fraction $\frac{213\,900}{41\,170}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

Exercice 4

Développer et réduire les expressions suivantes.

$$A = (2x + 2)(4x - 10)$$

$$B = (x - 3)^2$$

$$C = (10x + 9)(10x - 9)$$

$$D = (10x + 3)^2$$

$$E = -(4x - 2)^2 + (3x + 10)(-8x - 6)$$

$$F = (x + 6)^2 - (8x - 1)(8x + 1)$$

Exercice 5

Factoriser les expressions suivantes.

$$A = 100x^2 - 9 + (-10x + 9)(10x - 3)$$

$$B = -(-2x - 5)(-7x + 4) + (-2x - 5)^2$$

$$C = (5x + 3)(-2x + 6) - (5x + 3)$$

$$D = 81x^2 - 1$$

$$E = 36 - (8x - 7)^2$$

$$F = (4x - 7)(4x + 4) + (-10x + 5)(4x - 7)$$

Exercice 6

On donne $A = (-5x - 8)(2x - 10) + 4x^2 - 100$.

- 1. Développer et réduire A .
- 2. Factoriser A .
- 3. Calculer A pour $x = \frac{-9}{2}$.
- 4. Résoudre l'équation $A = 0$.

Exercice 7

Résoudre l'équation :

$$\frac{-x + 9}{3} - \frac{5x + 7}{2} = \frac{-x - 8}{4}$$

Exercice 8

- 1. Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme $a\sqrt{b}$ avec a et b entiers, b le plus petit possible.

$$A = 3\sqrt{8} + 4\sqrt{32} - 5\sqrt{18}$$

$$B = \sqrt{63} \times \sqrt{28} \times \sqrt{112}$$

- 2. Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme $a + b\sqrt{c}$ avec a , b et c entiers.

$$C = (3\sqrt{10} - 3\sqrt{6})^2$$

$$D = (2\sqrt{7} + 5\sqrt{3})^2$$

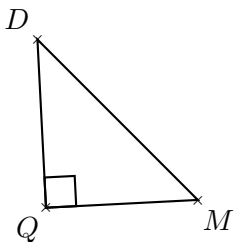
- 3. Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme d'un nombre entier.

$$E = (2 - 5\sqrt{2})(2 + 5\sqrt{2})$$

$$F = \frac{32\sqrt{90}}{6\sqrt{160}}$$

Exercice 9

Résoudre le système d'équations suivant : $\begin{cases} -6x - 5y = 22 \\ -8x - 9y = 48 \end{cases}$

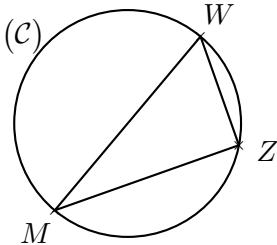
Exercice 10

Soit MQD un triangle rectangle en Q tel que $DQ = 7,2$ cm et $MQ = 6,5$ cm.
Calculer la longueur DM .

Exercice 11

Soit EFH un triangle tel que : $EF = 15,6$ cm , $FH = 6$ cm et $EH = 14,4$ cm.
 Quelle est la nature du triangle EFH ?

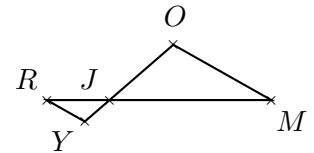
Exercice 12



(C) est un cercle de diamètre $[MW]$ et Z est un point de (C) .
 On donne $MW = 6,5$ cm et $WZ = 3,3$ cm.
 Calculer la longueur MZ .

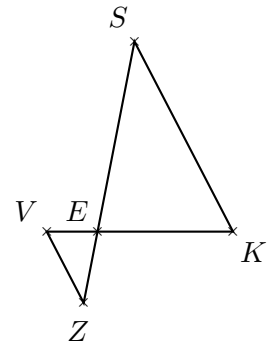
Exercice 13

Sur la figure ci-contre, les droites (MO) et (RY) sont parallèles.
 On donne $JM = 6,9$ cm, $MO = 4,8$ cm, $JY = 1,4$ cm et $YO = 5$ cm.
 Calculer JR et RY .



Exercice 14

Sur la figure ci-contre, on donne $ES = 16$ cm, $EK = 11,2$ cm, $VK = 15,4$ cm
 et $EZ = 6$ cm.
 Démontrer que les droites (KS) et (VZ) sont parallèles.



Exercice 15

►1. DAF est un triangle rectangle en A tel que :
 $AD = 2,8$ cm et $\widehat{ADF} = 32^\circ$.
 Calculer la longueur DF .

►2. VMN est un triangle rectangle en M tel que :
 $MV = 5,9$ cm et $MN = 11,2$ cm.
 Calculer la mesure de l'angle \widehat{MNV} .