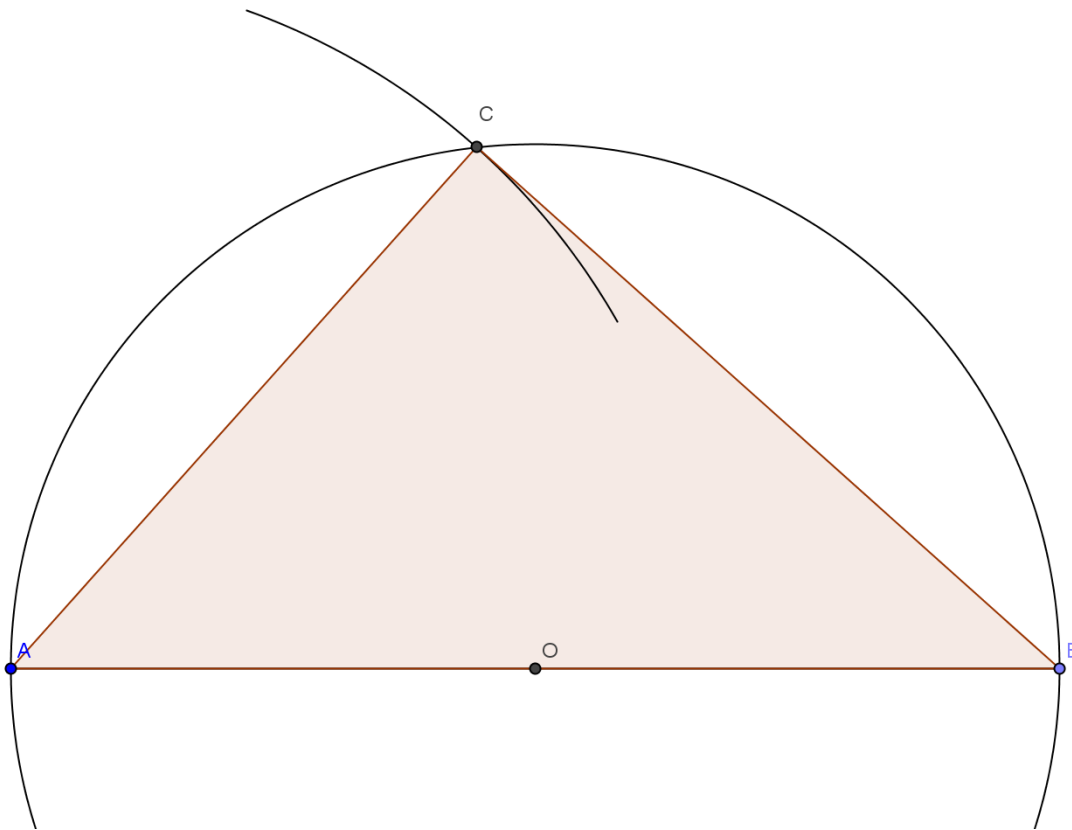


# Correction des exercices de révision - Programme de quatrième

## Vacances d'été

---

### Exercice 1



b)  $C$  est sur le cercle de diamètre  $[AB]$ .

( Or si un triangle a pour sommets un point sur un cercle et les extrémités d'un diamètre de ce cercle alors il est rectangle. )

Donc le triangle  $ABC$  est rectangle en  $C$ .

c)  $ABC$  est rectangle en  $C$  donc on a d'après le théorème de Pythagore :  $AB^2 = BC^2 + AC^2$

$$12^2 = BC^2 + 8^2$$

$$144 = BC^2 + 64$$

$$BC^2 = 144 - 64 = 80 \quad \text{donc} \quad BC = \sqrt{80} \text{ cm}$$

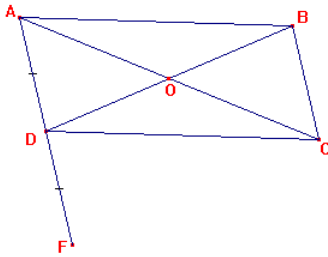
### Exercice 2

$$\begin{aligned} A &= (7x + 9)(4 + x) & B &= 4(2x + 7) + \\ &= 28x + 7x^2 + 36 & & 3x(2 + 4x) \\ &\quad + 9x & &= 8x + 28 + 6x + 12x^2 \\ &= 7x^2 + 37x + 36 & &= 12x^2 + 14x + 28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= (-6x - 2)(x - 2) - (15 - 10x) \\ &= -6x^2 + 12x - 2x + 4 - 15 + 10x \\ &= -6x^2 + 20x - 11 \end{aligned}$$

---

### Exercice 3



1. On sait que ABCD est un parallélogramme de centre O donc O est le milieu de la diagonale [AC]. Dans le triangle ACF, on sait que O est le milieu de [AC] et que D est le milieu de [AF]. Or, dans un triangle, si une droite passe par les milieux de 2 côtés, alors elle est parallèle au 3<sup>ème</sup> côté. Donc les droites (DO) et (CF) sont parallèles.

2. Dans le triangle ACF, on sait que O est le milieu de [AC], D est le milieu de [AF] et  $DO = 3 \text{ cm}$ . Or, dans un triangle, si un segment relie les milieux de 2 côtés, alors il est 2 fois moins long que le 3<sup>ème</sup> côté. Donc  $CF = 2 \times DO = 2 \times 3$ .  $CF = 6 \text{ cm}$ .

### Exercice 4

$$R = \frac{49 \times 10^3 \times 6 \times 10^{-10}}{14 \times 10^{-2}}$$

$$R = \frac{49 \times 6}{14} \times \frac{10^3 \times 10^{-10}}{10^{-2}}$$

$$R = \frac{7 \times 7 \times 2 \times 3}{7 \times 2} \times \frac{10^{-7}}{10^{-2}}$$

$$R = 21 \times 10^{-7-(-2)}$$

$$R = 21 \times 10^{-5}$$

$$R = 2,1 \times 10^{-4} \text{ écriture scientifique}$$

$$T = 0,23 \times 10^3 - 1,7 \times 10^2 + 0,025 \times (10^{-2})^{-2}$$

$$T = 230 - 170 + 0,025 \times 10^4$$

$$T = 60 + 250$$

$$T = 310 \quad \text{écriture décimale}$$

### Exercice 5

[AC] étant le plus grand côté, on calcule d'une part :  $AC^2 = 9^2 = 81$

et d'autre part :  $AB^2 + BC^2 = 5^2 + 7,6^2 = 25 + 57,76 = 82,76$

On constate que  $AB^2 + BC^2 \neq AC^2$ . ( Or si le triangle était rectangle, l'égalité serait vérifiée d'après le théorème de Pythagore ).

Donc le triangle ABC n'est pas rectangle.

### Exercice 6

$$A = \frac{3}{2} \div \frac{27}{14}$$

$$A = \frac{3}{2} \times \frac{14}{27}$$

$$A = \frac{3 \times 7 \times 2}{2 \times 9 \times 3}$$

$$A = \frac{7}{9}$$

$$B = \frac{5}{11} - \frac{2}{11} \times \frac{55}{6}$$

$$B = \frac{5}{11} - \frac{2 \times 5 \times 11}{11 \times 3 \times 2}$$

$$B = \frac{5}{11} - \frac{5}{3}$$

$$B = \frac{15}{33} - \frac{55}{33}$$

$$B = -\frac{40}{33}$$

$$C = \frac{2}{3} - 4 + \frac{1}{6}$$

$$C = \frac{4}{6} - \frac{24}{6} + \frac{1}{6}$$

$$C = -\frac{19}{6}$$

$$D = -3^2 + 5 \times (-4)^2 + (-2)^3$$

$$D = -9 + 5 \times 16 + (-8)$$

$$D = -9 + 80 - 8$$

$$D = 63$$

### Exercice 7

$$1) V = \frac{r^2 \times \pi \times h}{3} = \frac{3^2 \times \pi \times 7}{3} = 21\pi$$

$$V = 21\pi \text{ cm}^3 \quad \text{valeur exacte du volume}$$

$$V \approx 66 \text{ cm}^3 \quad \text{valeur arrondie au cm}^3 \text{ près}$$

$$2) \text{ Soit } x \text{ la hauteur de la pyramide, son volume en fonction de } x \text{ est : } \frac{1}{3} \times 4 \times 4 \times x$$

On obtient donc l'équation :

$$\frac{1}{3} \times 4 \times 4 \times x = 24 \quad \text{d'où} \quad x = \frac{24 \times 3}{4 \times 4} = 4,5$$

La hauteur de la pyramide est 4,5 cm.

---

### Exercice 8

1)

$$3x + 7 = 3 + 2x$$

$$3x - 2x = 3 - 7$$

$$x = -4$$

$$-2x - (5x + 3) - 6 = -2(x - 1)$$

$$-2x - 5x - 3 - 6 = -2x + 2$$

$$-7x - 9 = -2x + 2$$

$$-7x + 2x = 9 + 2$$

$$-5x = 11$$

$$x = \frac{11}{-5}$$

$$x = -\frac{11}{5}$$

2) Soit  $x$  le prix d'un pantalon.

On obtient l'équation :

$$3x - 20 = 34$$

$$3x = 34 + 20$$

$$3x = 54$$

$$x = \frac{54}{3} = 18$$

Le prix affiché en rayon pour un pantalon était 18 €.