

## Corrigé du devoir surveillé n°1

1. On utilise un tableau de proportionnalité :

masse (en g)	1000	800
prix (en €)	3	?

Je payerai  $\frac{800 \times 3}{1000} = \frac{2400}{1000} = 2,4 \text{ €}$ .

2. On utilise un tableau de proportionnalité :

distance (en km)	20	5
temps (en min)	60	?

Je mettrai  $\frac{60 \times 5}{20} = \frac{300}{20} = 15 \text{ min}$ .

3. On résout les équations :

(a)

$$4x - 6 = 14 \quad 4x - \cancel{6} + \cancel{6} = 14 + 6 \quad 4x = 20 \quad \frac{\cancel{4}x}{\cancel{4}} = \frac{20}{4} \quad x = 5.$$

(b)

$$5x + 4 = -3x + 12 \quad 5x + 4 + 3x = -\cancel{3x} + 12 + \cancel{3x} \quad 8x + \cancel{4} - \cancel{4} = 12 - 4 \quad \frac{\cancel{8}x}{\cancel{8}} = \frac{8}{8} \quad x = 1.$$

- 4.

$$\left. \begin{array}{l} BC^2 = 6^2 = 36 \\ AB^2 + AC^2 = 3^2 + 5^2 = 9 + 25 = 34 \end{array} \right\} BC^2 \neq AB^2 + AC^2.$$

D'après **la contraposée du théorème de Pythagore**,  $ABC$  n'est pas rectangle en  $A$ .

5. Le fait que la balance soit en équilibre se traduit par l'équation

$$3M + 7 = 10 + M.$$

On la résout :

$$3M + 7 - \cancel{M} = 10 + \cancel{M} - \cancel{M}$$

$$2M + 7 = 10$$

$$2M + \cancel{7} - \cancel{7} = 10 - 7$$

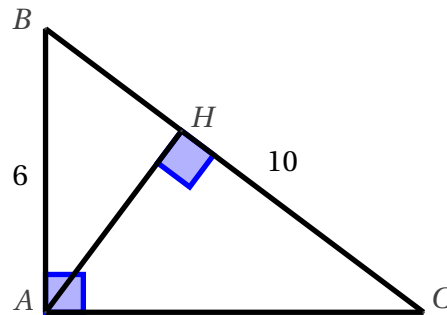
$$2M = 3$$

$$\frac{\cancel{2}M}{\cancel{2}} = \frac{3}{2}$$

$$M = 1,5$$

Conclusion : la masse de chaque poids noir est  $M = 1,5 \text{ kg}$ .

6. (a)



(b) D'après le théorème de Pythagore dans  $ABC$  rectangle en  $A$  :

$$\begin{aligned} BC^2 &= AB^2 + AC^2 & 10^2 &= 6^2 + AC^2 & 100 &= 36 + AC^2 \\ AC^2 &= 100 - 36 = 64 & AC &= \sqrt{64} = 8 \text{ cm.} \end{aligned}$$

Pour calculer l'aire de  $ABC$ , on prend comme base  $[AC]$  et comme hauteur  $[AB]$  :

$$\mathcal{A}_{ABC} = \frac{AC \times AB}{2} = \frac{8 \times 6}{2} = 24 \text{ cm}^2.$$

(c) Cette fois on prend comme base  $[BC]$  et comme hauteur  $[AH]$  :

$$\begin{aligned} \mathcal{A}_{ABC} &= \frac{BC \times AH}{2} \\ 24 &= \frac{10 \times AH}{2} \\ \frac{24 \times 2}{10} &= AH \\ 4,8 &= AH. \end{aligned}$$

Conclusion :  $AH = 4,8 \text{ cm.}$