

Contrôle de Mathématiques**Exercice 1 : Résoudre les équations suivantes :**

a) $\frac{2}{7} + x = \frac{4}{3}$

b) $(-5) - x = 3$

c) $\frac{8}{3} \times x = \frac{2}{9}$

d) $\frac{5}{x} = -\frac{2}{7}$

$4x + 13 = 101$

$3 - 7x = -25$

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

$2x + \frac{4 + 3x}{5} = 2 - \frac{x}{10}$

Exercice 2

Je viens d'acheter 5 petits classeurs et 3 grands classeurs. Le tout m'a coûté 25,85 €.

Or un petit classeur coûte deux fois moins cher qu'un grand.

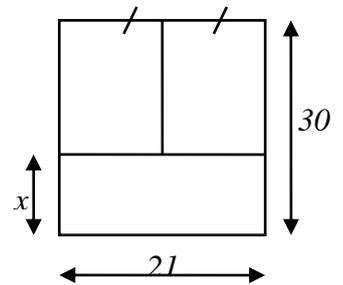
Écrire et résoudre une équation d'inconnue p (le prix d'un petit classeur), pour retrouver le prix de chacun des classeurs.

Exercice 3

Dans une feuille de format 21×30 , on veut découper trois rectangles de même aire disposés ainsi que le montre le schéma ci-contre :

Comment faut-il choisir x pour réaliser le découpage?

Écrire et résoudre une équation d'inconnue x .

**Problème**

- ❖ 5 kilogrammes de pommes et un ananas coûtent 6,5 €. L'ananas coûte 2 €. Quel est le prix d'un kilogramme de pommes ?
- ❖ J'ai choisi un nombre. Je l'ai multiplié par 5, j'ai ajouté 10 et j'ai divisé par 7. J'ai trouvé 15. Quel était ce nombre ?

CORRIGE – M. QUET

Exercice 1 : Résoudre les équations suivantes :

a) $\frac{2}{7} + x = \frac{4}{3}$ $\frac{2}{7} + x - \frac{2}{7} = \frac{4}{3} - \frac{2}{7}$ $x = \frac{4 \times 7}{3 \times 7} - \frac{2 \times 3}{7 \times 3}$ $x = \frac{28}{21} - \frac{6}{21}$ $x = \frac{22}{21}$	b) $-5 - x = 3$ $-5 - x + 5 = 3 + 5$ $-x = 8$ $-x \times (-1) = 8 \times (-1)$ $x = -8$	c) $\frac{8}{3} \times x = \frac{2}{9}$ $\frac{8}{3} \times x \times \frac{3}{8} = \frac{2}{9} \times \frac{3}{8}$ $x = \frac{2 \times 3}{9 \times 8}$ $x = \frac{2 \times 3}{3 \times 3 \times 4 \times 2}$ $x = \frac{1}{12}$	d) $\frac{5}{x} = -\frac{2}{7}$ $x \times (-2) = 5 \times 7$ $-2x = 35$ $\frac{-2x}{-2} = \frac{35}{-2}$ $x = -\frac{35}{2}$
---	---	---	--

$4x + 13 = 101$ $4x + 13 - 13 = 101 - 13$ $4x = 88$ $\frac{4x}{4} = \frac{88}{4}$ $x = 22$	$3 - 7x = -25$ $3 - 7x - 3 = -25 - 3$ $-7x = -28$ $\frac{-7x}{-7} = \frac{-28}{-7}$ $x = 4$	$\frac{3}{4}x + \frac{2}{9} = -\frac{5}{4}$ $\frac{3}{4}x = -\frac{5}{4} - \frac{2}{9}$ $\frac{3}{4}x = -\frac{53}{36}$ $x = -\frac{53}{36} \times \frac{4}{3}$ $x = -\frac{53}{27}$	$2x + \frac{4+3x}{5} = 2 - \frac{x}{10}$ $\left(2x + \frac{4+3x}{5}\right) \times 10 = \left(2 - \frac{x}{10}\right) \times 10$ $20x + (4+3x) \times 2 = 20 - x$ $20x + 8 + 6x = 20 - x$ $20x + 8 + 6x + x = 20$ $27x = 20 - 8$ $27x = 12$ $x = \frac{12}{27}$
--	---	--	---

Exercice 2

Je viens d'acheter 5 petits classeurs et 3 grands classeurs. Le tout m'a coûté 25,85 €. Or un petit classeur coûte deux fois moins cher qu'un grand.

→ Soit p le prix d'un petit classeur.

Un grand classeur coûte 2 fois plus cher, donc il coûte $2p$.

Ainsi :

$$5 \times p + 3 \times 2p = 25,85$$

$$5p + 6p = 25,85$$

$$11p = 25,85$$

$$\frac{11p}{11} = \frac{25,85}{11}$$

$$p = 2,35$$

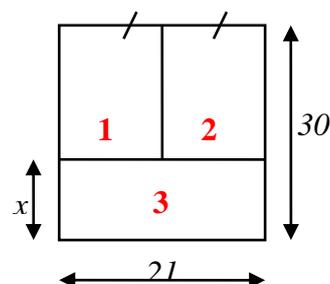
Le petit classeur coûte 2,35 € et le grand classeur coûte 4,70 €.

Exercice 3

Dans une feuille de format 21×30 , on veut découper trois rectangles de même aire disposés ainsi que le montre le schéma ci-contre :

Comment faut-il choisir x pour réaliser le découpage ?

Écrire et résoudre une équation d'inconnue x .



Numérotons les 3 triangles 1, 2 et 3 comme indiqué sur la figure.

Les rectangles 1 et 2 ont la même largeur, soit : $\frac{21}{2} = 10,5$ cm et pour longueur la valeur : $30 - x$

Le rectangle 3 a pour longueur 21 cm et pour largeur x .

Il faut que les triangles 1 et 3 aient la même aire, donc :

$$\begin{aligned}
10,5 \times (30 - x) &= 21 \times x \\
10,5 \times 30 - 10,5x &= 21x \\
315 - 10,5x &= 21x \\
315 - 10,5x - 21x &= 21x - 21x \\
315 - 31,5x &= 0 \\
-31,5x &= -315 \\
\frac{-31,5x}{-31,5} &= \frac{-315}{-31,5} \\
x &= 10
\end{aligned}$$

Il faut prendre $x = 10$ cm pour que les 3 triangles aient la même aire.

Problème

- ❖ 5 kilogrammes de pommes et un ananas coûtent 6,5 €. L'ananas coûte 2 €. Quel est le prix d'un kilogramme de pommes ?

→ Soit x le prix d'un kilogramme de pommes.

On obtient :

$$\begin{aligned}
5x + 2 &= 6,5 \\
5x + 2 - 2 &= 6,5 - 2 \\
5x &= 4,5 \\
\frac{5x}{5} &= \frac{4,5}{5} \\
x &= 0,90
\end{aligned}$$

Un kilogramme de pommes coûte 0,90 €.

- ❖ J'ai choisi un nombre. Je l'ai multiplié par 5, j'ai ajouté 10 et j'ai divisé par 7. J'ai trouvé 15. Quel était ce nombre ?

→ Soit x ce nombre.

On le multiplie par 5 : $5x$

On ajoute 10 : $5x + 10$

On divise par 7 : $\frac{5x + 10}{7}$

On obtient l'équation :

$$\begin{aligned}
\frac{5x + 10}{7} &= 15 \\
\frac{5x + 10}{7} \times 7 &= 15 \times 7 \\
5x + 10 &= 105 \\
5x + 10 - 10 &= 105 - 10 \\
5x &= 95 \\
\frac{5x}{5} &= \frac{95}{5} \\
x &= 19
\end{aligned}$$

Le nombre cherché est 19.