



4^e - Révisions équations

Exercice 1

Résoudre les équations suivantes :

$4x = 12$	$-6x = 34$
$x - 5 = 15$	$x + 8 = 15$
$3x - 7 = 23$	$-3x + 2 = -19$
$5x - 8 = -10$	$-8 = 10 + 15x$
$6x + 3 = -3x - 15$	$4x - 7 = 2x + 13$
$-6x + 3 = 3x + 15$	$-7x + 8 = -4x + 12$

Exercice 2

En additionnant un nombre, son double et son triple, je trouve 624.

Quel est ce nombre ?

Exercice 3

Je pense à un nombre, je lui retranche 30, puis je quadruple le résultat. Curieusement je trouve le double du nombre de départ. Quel est le nombre pensé au départ ?

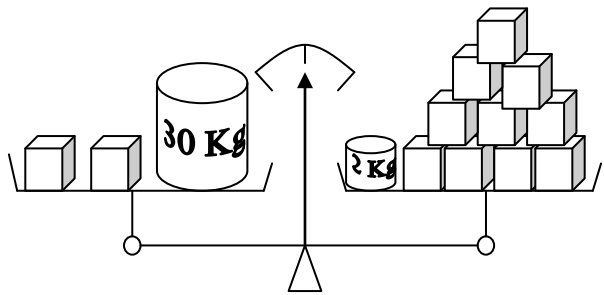
Exercice 4

Tous les cubes ont la même masse.

La balance est en équilibre.

Quelle est la masse d'un cube ?

On note m la masse d'un cube en Kg.



Exercice 5

Alain est deux fois plus âgé qu'Hakim. Dans 5 ans ils auront à eux deux 55 ans.

Quels sont les âges d'Alain et d'Hakim ?

Exercice 6

Un coca coûte 2€ de plus qu'un café. En achetant 3 cafés et 5 cocas, on paie 18 €. Quel est le prix d'un café ?

Exercice 7

En raison des averses, M Ibra a du tondre ses 260 m² de pelouse en 3 jours.

Le deuxième jour, il a tondu le double de surface que le premier jour et le troisième jour 20 m² de plus que le deuxième jour.

Combien de m² a-t-il tondu par jour ?

Exercice 8

Le mois passé, toujours en raison des averses (il pleut souvent dans les Ardennes), M Ibra avait du tondre ses 260 m² de pelouse en 4 jours.

Le deuxième jour, il a tondu 40 m², le troisième jour 20 m² de plus que le premier jour et le 4e jour, il a tondu le double de surface par rapport à la veille.

Combien de m² a-t-il tondu par jour ?

Exercice 9

Un fermier veut embaucher un cow-boy intelligent. Pour être embauché, ce dernier doit résoudre l'énigme suivante :

« Dans mon troupeau, il y a 72 vaches. Le nombre de vaches noires est le double du nombre de vaches blanches. Le nombre de vaches rousses est le triple du nombre de vaches noires. Combien y-a-t-il de vaches blanches, noires et rousses ? »

Trouver la solution de l'énigme.



4^e - Révisions équations - Correction

Exercice 1

$$4x = 12$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{12}{4}$$

$$x = 3$$

La solution de l'équation est 3.

$$-6x = 34$$

$$\frac{-6x}{-6} = \frac{34}{-6}$$

$$x = -\frac{17}{3}$$

La solution de l'équation est $-\frac{17}{3}$.

$$x - 5 = 15$$

$$x - 5 + 5 = 15 + 5$$

$$x = 20$$

La solution de l'équation est 20.

$$x + 8 = 15$$

$$x + 8 - 8 = 15 - 8$$

$$x = 7$$

La solution de l'équation est 7.

$$3x - 7 = 23$$

$$3x - 7 + 7 = 23 + 7$$

$$3x = 30$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{30}{3}$$

$$x = 10$$

La solution de l'équation est 10.

$$-3x + 2 = -19$$

$$-3x + 2 - 2 = -19 - 2$$

$$-3x = -21$$

$$\frac{-3x}{-3} = \frac{-21}{-3}$$

$$x = 7$$

La solution de l'équation est 7.

$$5x - 8 = -10$$

$$5x - 8 + 8 = -10 + 8$$

$$5x = -2$$

$$\frac{5x}{5} = \frac{-2}{5}$$

$$x = -\frac{2}{5}$$

La solution de l'équation est $-\frac{2}{5}$.

$$-8 = 10 + 15x$$

$$-8 - 10 = 10 + 15x - 10$$

$$-18 = 15x$$

$$\frac{-18}{15} = \frac{15x}{15}$$

$$\frac{-6}{5} = x$$

La solution de l'équation est $\frac{-6}{5}$.

$$6x + 3 = -3x - 15$$

$$6x + 3 - 3 = -3x - 15 - 3$$

$$6x = -3x - 18$$

$$6x + 3x = -3x - 18 + 3x$$

$$9x = -18$$

$$\frac{9x}{9} = \frac{-18}{9}$$

$$x = -2$$

La solution de l'équation est -2.

$$4x - 7 = 2x + 13$$

$$4x - 7 + 7 - 2x = 2x + 13 + 7 - 2x$$

$$2x = 20$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{20}{2}$$

$$x = 10$$

La solution de l'équation est 10.

$$-6x + 3 = 3x + 15$$

$$-6x + 3 - 3 - 3x = 3x + 15 - 3 - 3x$$

$$-9x = 12$$

$$\frac{-9x}{-9} = \frac{12}{-9}$$

$$x = -\frac{4}{3}$$

La solution de l'équation est $-\frac{4}{3}$.

$$-7x + 8 = -4x + 12$$

$$-7x + 8 - 8 + 4x = -4x + 12 - 8 + 4x$$

$$-3x = 4$$

$$\frac{-3x}{-3} = \frac{4}{-3}$$

$$x = -\frac{4}{3}$$

La solution de l'équation est $-\frac{4}{3}$.

Exercice 2

En additionnant un nombre, son double et son triple, je trouve 624.

Quel est ce nombre ?

Soit x le nombre cherché.

$$x + 2x + 3x = 624$$

$$6x = 624$$

$$\frac{6x}{6} = \frac{624}{6}$$

$$x = 104$$

Vérification

$$104 + 2 \times 104 + 3 \times 104 = 104 + 208 + 312 = 624$$

Le nombre cherché est 104.

Exercice 3

Je pense à un nombre, je lui retranche 30, puis je quadruple le résultat. Curieusement je trouve le double du nombre de départ. Quel est le nombre pensé au départ ?

Soit x le nombre pensé.

$$(x - 30) \times 4 = 2x$$

$$4x - 120 = 2x$$

$$4x - 120 - 2x = 2x - 2x$$

$$2x - 120 = 0$$

$$2x - 120 + 120 = 0 + 120$$

$$2x = 120$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{120}{2}$$

$$x = 60$$

Vérification

$$60 - 30 = 30 \quad 30 \times 4 = 120$$

$$60 \times 2 = 120$$

Le nombre pensé est 60.

Exercice 4

Tous les cubes ont la même masse.

La balance est en équilibre.

Quelle est la masse d'un cube ?

On note m la masse d'un cube en Kg.

Sur le plateau de gauche : $2m + 30$

Sur le plateau de droite : $10m + 2$

$$2m + 30 = 10m + 2$$

$$2m + 30 - 30 - 10m = 10m + 2 - 30 - 10m$$

$$-8m = -28$$

$$\frac{-8m}{-8} = \frac{-28}{-8}$$

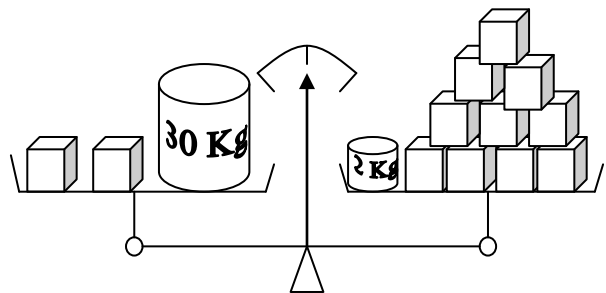
$$m = 3,5$$

Vérification :

$$\text{Sur le plateau de gauche : } 2 \times 3,5 + 30 = 37$$

$$\text{Sur le plateau de droite : } 10 \times 3,5 + 2 = 37$$

Un cube a pour masse 3,5 kg.



Exercice 5

Alain est deux fois plus âgé qu'Hakim. Dans 5 ans ils auront à eux deux 55 ans.
Quels sont les âges d'Alain et d'Hakim ?

Soit x l'âge d'Alain aujourd'hui.

	Aujourd'hui	Dans 5 ans
Hakim	x	$x + 5$
Alain	$2x$	$2x + 5$

$$(x + 5) + (2x + 5) = 55$$

$$x + 5 + 2x + 5 = 55$$

$$3x + 10 = 55$$

$$3x + 10 - 10 = 55 - 10$$

$$3x = 45$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{45}{3}$$

$$x = 15$$

Vérification

	Aujourd'hui	Dans 5 ans
Hakim	15	$15 + 5 = 20$
Alain	$2 \times 15 = 30$	$30 + 5 = 35$
		Total 55

Hakim a 15 ans et Alain 30 ans.

Exercice 6

Un coca coûte 2€ de plus qu'un café. En achetant 3 cafés et 5 cocas, on paie 18 €. Quel est le prix d'un café ?

Soit x le prix d'un café.

Un coca coûte $x + 2$.

Trois cafés + 5 coca = 18

$$3x + 5 \times (x + 2) = 18$$

$$3x + 5x + 10 = 18$$

$$8x + 10 = 18$$

$$8x + 10 - 10 = 18 - 10$$

$$8x = 8$$

$$\frac{8x}{8} = \frac{8}{8}$$

$$x = 1$$

Vérification

Café : 1 €	3 cafés : 3 €
Coca : $1 + 2 = 3$ €	5 cocas : $5 \times 3 = 15$ €
	Total = $3 + 15 = 18$ €.

Un café coûte 1 €.

Exercice 7

En raison des averses, M Ibra a dû tondre ses 260 m² de pelouse en 3 jours.

Le deuxième jour, il a tondu le double de surface que le premier jour et le troisième jour 20 m² de plus que le deuxième jour.

Combien de m² a-t-il tondu par jour ?

Soit x le nombre de m² tondu le 1^{er} jour.

1^{er} jour : x

2^{ème} jour : $2x$

3^{ème} jour : $2x + 20$

$$x + 2x + (2x + 20) = 260$$

$$x + 2x + 2x + 20 = 260$$

$$5x + 20 = 260$$

$$5x + 20 - 20 = 260 - 20$$

$$5x = 240$$

$$\frac{5x}{5} = \frac{240}{5}$$

$$x = 48$$

Vérification :

1^{er} jour : 48

2^{ème} jour : $2 \times 48 = 96$

3^{ème} jour : $96 + 20 = 116$

$48 + 96 + 116 = 260$

Le 1^{er} jour, il a tondu 48 m², 96 m² le 2^e jour et 116 m² le 3^e jour.

Exercice 8

Le mois passé, toujours en raison des averses (il pleut souvent dans les Ardennes), M Ibra avait dû tondre ses 260 m² de pelouse en 4 jours.

Le deuxième jour, il a tondu 40 m², le troisième jour 20 m² de plus que le premier jour et le 4^e jour, il a tondu le double de surface par rapport à la veille.

Combien de m² a-t-il tondu par jour ?

Soit x le nombre de m² tondu le 1^{er} jour.

1^{er} jour : x

2^{ème} jour : 40

3^{ème} jour : $x + 20$

4^{ème} jour : $(x + 20) \times 2$

$$x + 40 + (x + 20) + (x + 20) \times 2 = 260$$

$$x + 40 + x + 20 + 2x + 40 = 260$$

$$4x + 100 = 260$$

$$4x + 100 - 100 = 260 - 100$$

$$4x = 160$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{160}{4}$$

$$x = 40$$

Vérification :

1^{er} jour : 40

2^{ème} jour : 40

3^{ème} jour : $40 + 20 = 60$

4^{ème} jour : $60 \times 2 = 120$

Total : $40 + 40 + 60 + 120 = 260$

Le 1^{er} jour, il a tondu 40 m², 40 m² le 2^e jour, 60 m² le 3^e jour et 120 m² le 4^e jour.

Exercice 9

Un fermier veut embaucher un cow-boy intelligent. Pour être embauché, ce dernier doit résoudre l'énigme suivante :

« Dans mon troupeau, il y a 72 vaches. Le nombre de vaches noires est le double du nombre de vaches blanches. Le nombre de vaches rousses est le triple du nombre de vaches noires. Combien y-a-t-il de vaches blanches, noires et rousses ? »

Trouver la solution de l'énigme.

Soit x le nombre de vaches blanches.

Blanches : x

Noires : $2x$

Rousses : $2x \times 3 = 6x$

$$x + 2x + 6x = 72$$

$$9x = 72$$

$$\frac{9x}{9} = \frac{72}{9}$$

$$x = 8$$

Vérification :

Blanches : 8

Noires : $2 \times 8 = 16$

Rousses : $16 \times 3 = 48$

$$8 + 16 + 48 = 72$$

Il y a 8 vaches blanches, 16 noires et 48 rousses.