

Mathématiques	Résolutions des problèmes	2 ^{ème} semestre
BRAHIM AR		Niveau : 2APIC
<p>Ex1 : Dans une petite entreprise de 60 personnes, le nombre de femmes est quatre fois plus que d'hommes . Trouve le nombre d'hommes et le nombre de femmes .</p> <p>Ex2 : Imad a acheté une calculatrice et un livre. Le livre a coûté deux fois plus cher que la calculatrice. Imad a payé tout 45 DH • Calculer le prix de chaque article.</p> <p>Ex3 : La somme des âges de khadija, de sa mère et de sa grand mère est 90 ans. La grand-mère a le double de l'âge de la mère et l'âge de khadija est le tiers de celui de sa mère. Quel est l'âge de chacune ?</p> <p>Ex4 : Trouve deux nombres entiers consécutifs dont la somme soit 45.</p> <p>Ex5 : Quel est le nombre tel que son double augmenté de 5 soit égal à son triple diminué de 7 ?</p> <p>Ex6 : Quel âge a-t-elle ? Si on prend le triple de cet âge et que l'on retire 42, on trouve 51.</p> <p>Ex7 : Il y a 36 cadeaux répartis dans deux boites notées A et B. / 3 Dans la boîte A, il y a 6 cadeaux de plus que dans la boîte B. A l'aide d'une équation, détermine le nombre de cadeaux dans la boîte B puis dans la boîte A.</p> <p>Ex8 : Un rectangle a pour largeur 12,5 m et pour aire vaut 187,5 m² . Quelle est la mesure de la longueur ?</p> <p>Ex9 : La somme des âges de Aziz , de sa mère et de sa grand-mère est 90 ans. La grand-mère a le double de l'âge de la mère et l'âge de Aziz est le tiers de celui de sa mère. Quel est l'âge de chacune ?</p>		

Mathématiques	Résolutions des problèmes	2 ^{ème} semestre
BRAHIM AR		Niveau : 2APIC
<p>Ex1 : Dans une petite entreprise de 60 personnes, le nombre de femmes est quatre fois plus que d'hommes . Trouve le nombre d'hommes et le nombre de femmes .</p> <p>Ex2 : Imad a acheté une calculatrice et un livre. Le livre a coûté deux fois plus cher que la calculatrice. Imad a payé tout 45 DH • Calculer le prix de chaque article.</p> <p>Ex3 : La somme des âges de khadija, de sa mère et de sa grand mère est 90 ans. La grand-mère a le double de l'âge de la mère et l'âge de khadija est le tiers de celui de sa mère. Quel est l'âge de chacune ?</p> <p>Ex4 :Trouve deux nombres entiers consécutifs dont la somme soit 45.</p> <p>Ex5 :Quel est le nombre tel que son double augmenté de 5 soit égal à son triple diminué de 7 ?</p> <p>Ex6 :Quel âge a-t-elle ? Si on prend le triple de cet âge et que l'on retire 42, on trouve 51.</p> <p>Ex7 :Il y a 36 cadeaux répartis dans deux boîtes notées A et B. / 3 Dans la boîte A, il y a 6 cadeaux de plus que dans la boîte B. A l'aide d'une équation, détermine le nombre de cadeaux dans la boîte B puis dans la boîte A.</p> <p>Ex8 :Un rectangle a pour largeur 12,5 m et pour aire vaut 187,5 m² . Quelle est la mesure de la longueur ?</p> <p>Ex9 :La somme des âges de Aziz , de sa mère et de sa grand-mère est 90 ans. La grand-mère a le double de l'âge de la mère et l'âge de Aziz est le tiers de celui de sa mère.Quel est l'âge de chacune ?</p>		

EXERCICE 1 - Transformer chaque égalité :

$x = 6$ $+ 8$ $x + 8 = 14$	$x = 7$ $\times 4$ 	$x = -5$ $+ 12$ 	$x = -14$ $\times 3$ 	$x = 7$ $- 5$
$x = -2$ $- 17$ 	$x = 6$ $\times (-5)$ 	$x = -9$ $\times (-6)$ 	$-7 = x$ $\times 11$ 	$x = 6$ $\times (-8)$

EXERCICE 2 - Transformer chaque égalité :

$x + 7 = 6$ $- 7$ $x = -1$	$-5x = 7$ $\times 3$ 	$x - 9 = -5$ $+ 15$ 	$-2x = -8$ $\times 3$ 	$3 - x = 7$ $- 5$
$3x = 5$ $\times (-2)$ 	$3x = 7$ $: 3$ 	$\frac{1}{3}x = -9$ $\times (-6)$ 	$7 = -5x$ $: (-5)$ 	$-\frac{3}{4}x = 6$ $\times (-4)$

EXERCICE 3 - Compléter les pointillés :

$x = 6$ $\times 3$ $3x = 18$	$x = 7$ $\dots\dots$ $5x \dots\dots$	$x = -5$ $\dots\dots$ $x + 8 \dots\dots$	$x = -8$ $\dots\dots$ $x - 9 \dots\dots$	$x = 7$ $\dots\dots$ $-2x \dots\dots$
$x = 6$ $\dots\dots$ $-7x \dots\dots$	$-5 = x$ $\dots\dots$ $-30 \dots\dots$	$x = -5$ $\dots\dots$ $-5x \dots\dots$	$-2x = 3$ $\dots\dots$ $6x \dots\dots$	$x = 7$ $\dots\dots$ $-8x \dots\dots$

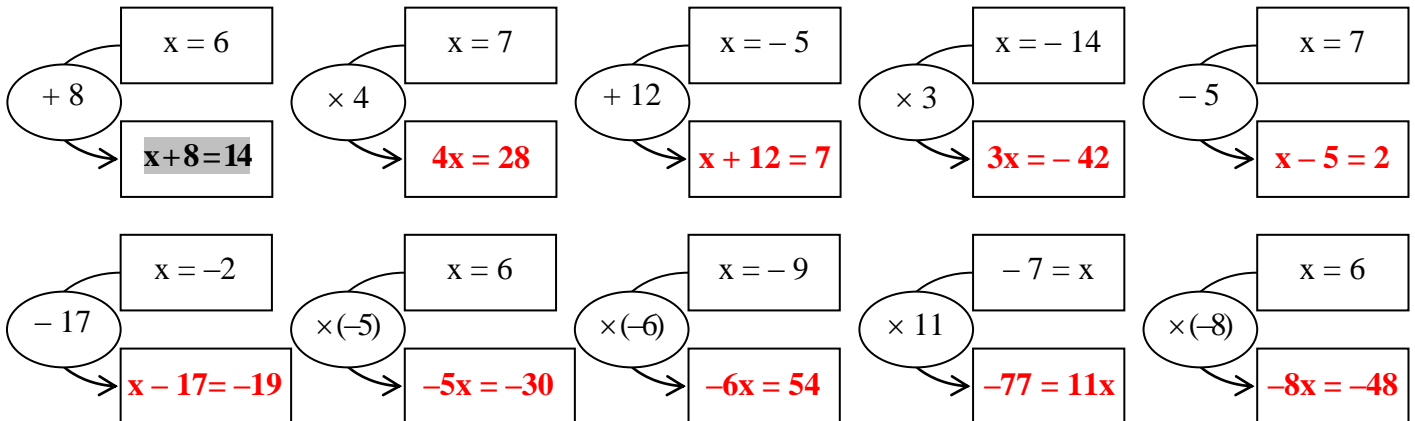
EXERCICE 4 - Compléter les pointillés :

$x + 7 = 6$ $- 7$ $x = -1$	$x + 9 = -4$ $\dots\dots$ $x \dots\dots$	$x - 9 = -5$ $\dots\dots$ $x \dots\dots$	$5x = -45$ $\dots\dots$ $x \dots\dots$	$-3x = 21$ $\dots\dots$ $x \dots\dots$
$-5x = 6$ $\dots\dots$ $x \dots\dots$	$\frac{1}{3}x = -4$ $\dots\dots$ $x \dots\dots$	$-3x = -5$ $\dots\dots$ $x \dots\dots$	$-\frac{1}{7}x = -8$ $\dots\dots$ $x \dots\dots$	$-13x = 9$ $\dots\dots$ $x \dots\dots$

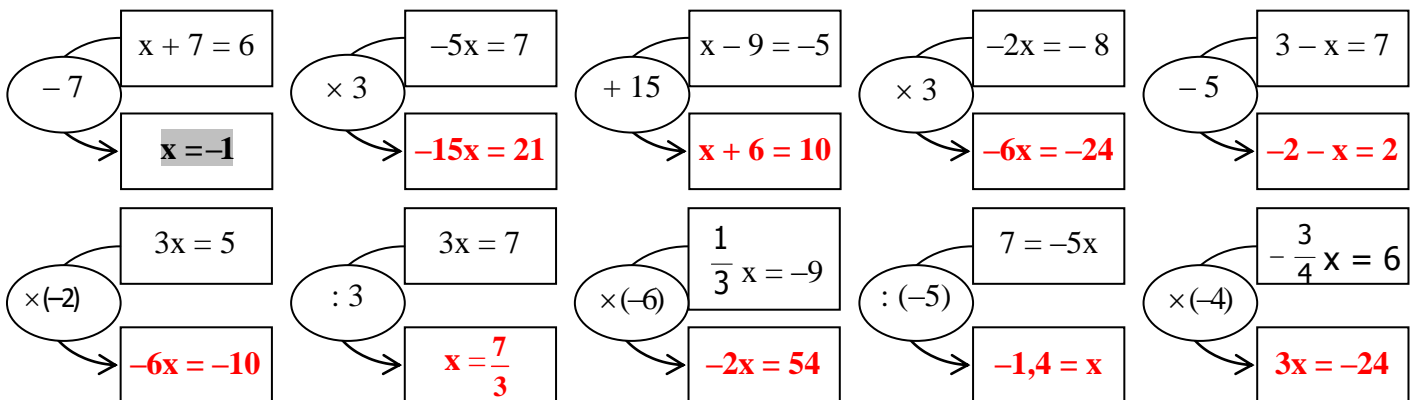
La Providence - Montpellier

CORRIGE - M. QUET

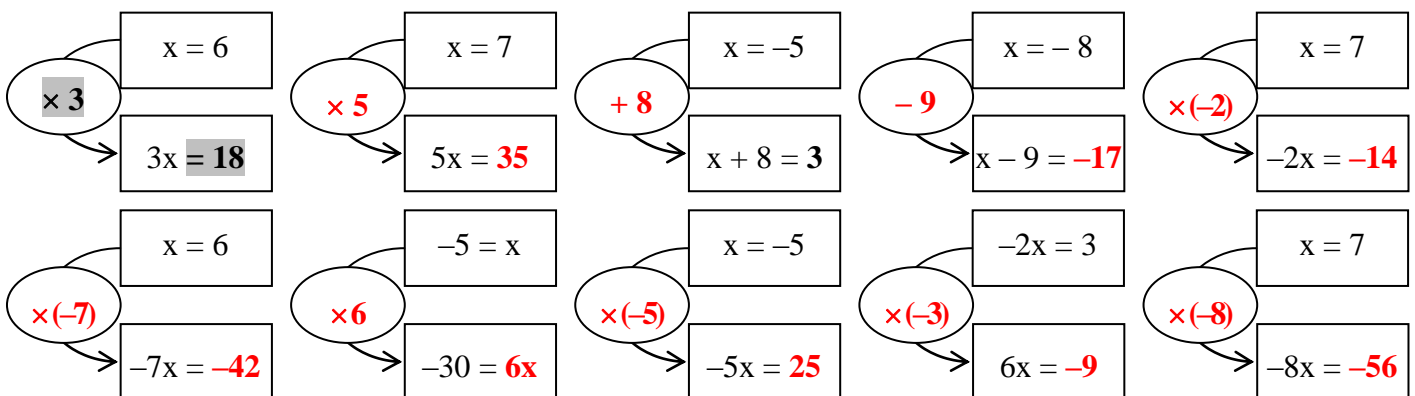
EXERCICE 1 – Transformer chaque égalité :



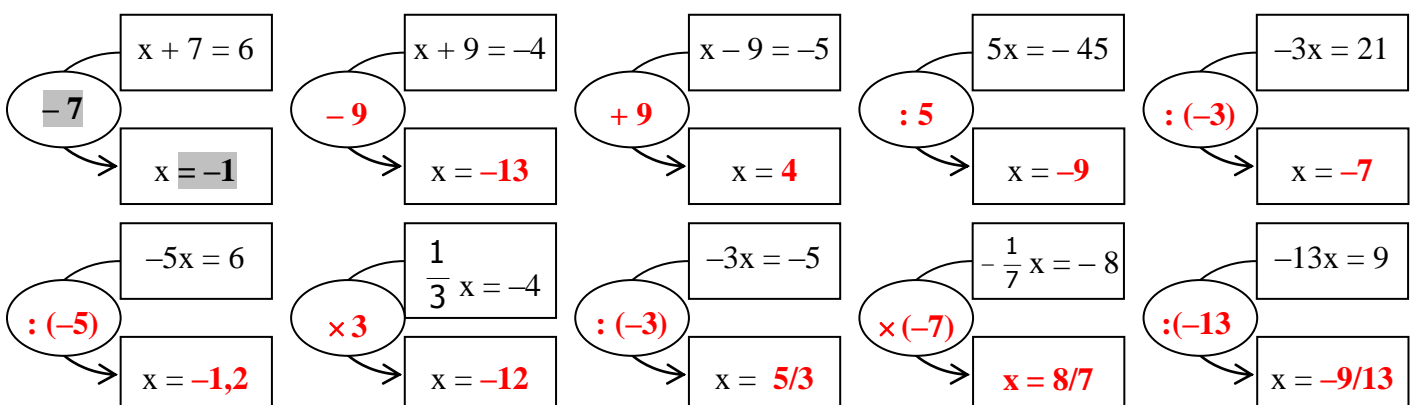
EXERCICE 2 – Transformer chaque égalité :



EXERCICE 3 – Compléter les pointillés :



EXERCICE 4 – Compléter les pointillés afin d'isoler la variable x :



EXERCICE 1 : Résoudre ces équations :

a. $x + 5 = 9$	b. $x - 4 = 13$
c. $-7 = x - 3$	d. $7x = 21$
e. $-3x = 12$	f. $5x = -3$

EXERCICE 2 : Résoudre ces équations :

a. $5x - 25 = 0$	b. $3x + 1 = 7$
c. $7x + 13 = -2$	d. $4x - 3 = 0$
e. $4 - 3x = 11$	f. $5 - x = 7$

EXERCICE 3 : Résoudre ces équations :

a. $3x = 2x + 5$	b. $4 - 5x = 9x$
c. $4x + 2 = x + 11$	d. $3x - 7 = -2x - 9$
e. $5x - 1 = 7x - 1$	f. $3x - 2 + x = 6 + 4x$

EXERCICE 4 : Résoudre ces équations sur le cahier :

a. $4x = \frac{3}{5}$	b. $\frac{2}{3}x = 7$	c. $\frac{6}{5}x = \frac{-7}{11}$
d. $-7x = \frac{4}{-3}$	e. $\frac{-3}{2}x = 5$	f. $\frac{-5}{7}x = \frac{-2}{-3}$

EXERCICE 5Traduire chaque phrase par une équation, puis trouver le nombre x :

- a.** « Le double de x vaut 6 ».
- b.** « Le triple de x vaut 33 ».
- c.** « 9 retranché de x vaut 4 ».
- d.** « Le double de x ajouté à 6 vaut 0 ».
- e.** « 6 retranché du triple de x vaut 9 ».
- f.** « Le quintuple de x ajouté à 2 vaut x ».
- g.** « Le double de la somme de x et de 3 vaut x ».
- h.** « La somme de x et de 6 vaut le triple de la somme de x et de 1 ».

EXERCICE 6

Mettre chaque problème en équation puis résoudre :

- a.** Un bouquiniste vend des livres à un prix unique de 12 €. A la fin de la journée, la recette est de 1020 €.

Combien de livres a-t-il vendu aujourd'hui ?

- b.** Chloé mesure aujourd'hui 1,54 m. Elle a grandi de 7 cm depuis l'été dernier.

Combien mesurait-elle l'été dernier ?

- c.** Bastien achète un blouson à 99 €, et comme il lui reste de l'argent, il achète 2 T-Shirts. Il dépense 127 € en tout.

Combien coûte un T-Shirt ?

- d.** Quentin voulait s'acheter 3 bandes dessinées mais une fois au magasin, il en a choisi 5. Cela lui coûtera 18 € de plus que ce qu'il avait prévu.

Combien coûte une bande dessinée ?

- e.** La somme de deux nombres décimaux est 24. Sachant que l'un des nombres est le double de l'autre, trouver ces deux nombres.

- f.** La somme de trois nombres consécutifs est 24. Trouver ces trois nombres.

- g.** Voici la règle d'un jeu :

→ Si on gagne, on reçoit 10 €.

→ Si on perd, on donne 4 €.

J'ai joué à ce jeu 25 fois, et j'ai perdu 2€ en tout.

Combien de fois ai-je gagné ?

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1 : Résoudre

a. $x + 5 = 9$ $x + 5 - 5 = 9 - 5$ $x = 4$	b. $x - 4 = 13$ $x - 4 + 4 = 13 + 4$ $x = 17$
c. $-7 = x - 3$ $-7 + 3 = x - 3 + 3$ $-4 = x$	d. $7x = 21$ $\frac{7x}{7} = \frac{21}{7}$ $x = 3$
e. $-3x = 12$ $\frac{-3x}{-3} = \frac{12}{-3}$ $x = -4$	f. $5x = -3$ $\frac{5x}{5} = \frac{-3}{5}$ $x = \frac{-3}{5}$

EXERCICE 2 : Résoudre ces équations :

a. $5x - 25 = 0$ $5x = 25$ $\frac{5x}{5} = \frac{25}{5}$ $x = 5$	b. $3x + 1 = 7$ $3x + 1 - 1 = 7 - 1$ $3x = 6$ $\frac{3x}{3} = \frac{6}{3}$ $x = 2$
c. $7x + 13 = -2$ $7x + 13 - 13 = -2 - 13$ $7x = -15$ $\frac{7x}{7} = \frac{-15}{7}$ $x = \frac{-15}{7}$	d. $4x - 3 = 0$ $4x - 3 + 3 = 0 + 3$ $4x = 3$ $\frac{4x}{4} = \frac{3}{4}$ $x = \frac{3}{4}$
e. $4 - 3x = 11$ $4 - 3x - 4 = 11 - 4$ $-3x = 7$ $\frac{-3x}{-3} = \frac{7}{-3}$ $x = -\frac{7}{3}$	f. $5 - x = 7$ $5 - x - 5 = 7 - 5$ $-x = 2$ $-x \times (-1) = 2 \times (-1)$ $x = -2$

EXERCICE 3 : Résoudre ces équations :

a. $3x = 2x + 5$ $3x - 2x = 2x + 5 - 2x$ $x = 5$	b. $4 - 5x = 9x$ $4 - 5x - 9x = 9x - 9x$ $4 - 14x = 0$ $4 - 14x - 4 = 0 - 4$ $-14x = -4$ $\frac{-14x}{-14} = \frac{-4}{-14}$ $x = \frac{4}{14} = \frac{2}{7}$
--------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

c. $4x + 2 = x + 11$ $4x + 2 - x = x + 11 - x$ $3x + 2 = 11$ $3x + 2 - 2 = 11 - 2$ $3x = 9$ $\frac{3x}{3} = \frac{9}{3}$ $x = 3$	d. $3x - 7 = -2x - 9$ $3x - 7 + 2x = -2x - 9 + 2x$ $5x - 7 = -9$ $5x - 7 + 7 = -9 + 7$ $5x = -2$ $\frac{5x}{5} = \frac{-2}{5}$ $x = \frac{-2}{5}$
e. $5x - 1 = 7x - 1$ $5x - 1 - 7x = 7x - 1 - 7x$ $-2x - 1 = -1$ $-2x - 1 + 1 = -1 + 1$ $-2x = 0$ $\frac{-2x}{-2} = \frac{0}{-2}$ $x = 0$	f. $3x - 2 + x = 6 + 4x$ $4x - 2 = 6 + 4x$ $4x - 2 - 4x = 6 + 4x - 4x$ $-2 = 6 \quad (!!!)$ Aucune valeur de x ne convient, il n'y a pas de solution.

EXERCICE 4 : Résoudre ces équations :

$4x = \frac{3}{5}$ $4x \times \frac{1}{4} = \frac{3}{5} \times \frac{1}{4}$ $x = \frac{3}{20}$	$\frac{2}{3}x = 7$ $\frac{2}{3}x \times \frac{3}{2} = 7 \times \frac{3}{2}$ $x = \frac{21}{2}$	$\frac{6}{5}x = \frac{-7}{11}$ $\frac{6}{5}x \times \frac{5}{6} = \frac{-7}{11} \times \frac{5}{6}$ $x = \frac{-35}{66}$
$-7x = \frac{4}{-3}$ $-7x \times \frac{1}{-7} = \frac{4}{-3} \times \frac{1}{-7}$ $x = \frac{4}{21}$	$\frac{-3}{2}x = 5$ $\frac{-3}{2}x \times \frac{-2}{3} = 5 \times \frac{-2}{3}$ $x = \frac{-10}{3}$	$\frac{-5}{7}x = \frac{-2}{-3}$ $\frac{-5}{7}x \times \frac{-7}{5} = \frac{-2}{-3} \times \frac{-7}{5}$ $x = \frac{14}{15}$

EXERCICE 5

Traduire chaque phrase par une équation, puis trouver le nombre x :

« Le double de x vaut 6 » : $\rightarrow 2x = 6$

« Le triple de x vaut 33 » : $\rightarrow 3x = 33$

« 9 retranché de x vaut 4 » : $\rightarrow x - 9 = 4$

« Le double de x ajouté à 6 vaut 0 » : $2x + 6 = 0$

« 6 retranché du triple de x vaut 9 » : $3x - 6 = 9$

« Le quintuple de x ajouté à 2 vaut x » : $5x + 2 = x$

« Le double de la somme de x et de 3 vaut x » :
 $2(x + 3) = x$

« La somme de x et de 6 vaut le triple de la somme de x et de 1 » :
 $x + 6 = 3(x + 1)$

EXERCICE 6

Mettre chaque problème en équation puis résoudre :

a. Un bouquiniste vend des livres à un prix unique de 12€.

A la fin de la journée, la recette est de 1020€.
Combien de livres a-t-il vendu aujourd'hui ?

→ Soit x le nombre de livres vendus. On obtient :

$$x \times 12 = 1020$$

$$\frac{x \times 12}{12} = \frac{1020}{12}$$

$$x = 85$$

Le bouquiniste a vendu 85 livres.

b. Chloé mesure aujourd'hui 1,54m. Elle a grandi de 7 cm depuis l'été dernier.

Combien mesurait-elle l'été dernier ?

→ Soit x la taille de Chloé l'été dernier :

$$x + 0,07 = 1,54 \quad (\text{car } 7 \text{ cm} = 0,07 \text{ m})$$

$$x + 0,07 - 0,07 = 1,54 - 0,07$$

$$x = 1,47$$

Chloé mesurait 1,47 m.

c. Bastien achète un blouson à 99€, et comme il lui reste de l'argent, il achète 2 T-Shirts. Il dépense 127€ en tout.

Combien coûte un T-Shirt ?

→ Soit x le prix d'un T-shirt. On obtient :

$$2x + 99 = 127$$

$$2x + 99 - 99 = 127 - 99$$

$$2x = 28$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{28}{2}$$

$$x = 14$$

Un T-shirt coûte 14 €..

d. Quentin voulait s'acheter 3 bandes dessinées mais une fois au magasin, il en a choisi 5. Cela lui coûtera 18 € de plus que ce qu'il avait prévu.

Combien coûte une bande dessinée ?

→ Soit x le prix d'une bande dessinée.

5 BD coûtent : $5x$, et 3 BD coûtent $3x$.

$$5x = 3x + 18$$

$$5x - 3x = 3x + 18 - 3x$$

$$2x = 18$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{18}{2}$$

$$x = 9$$

Une bande dessinée coûte 9 €.

e. La somme de deux nombres décimaux est 24. Sachant que l'un des nombres est le double de l'autre, trouver ces deux nombres.

→ Soit x et y les nombres cherchés, on décide que $x > y$ (le plus grand de ces deux nombres est x).

$$x + y = 24 \quad (1^{\text{ère}} \text{ équation})$$

et $x = 2y \quad (2^{\text{ème}} \text{ équation})$

Dans la 1^{ère} équation, on remplace x par la valeur $2y$ (puisque $x = 2y$) :

$$2y + y = 24$$

$$3y = 24$$

$$\frac{3y}{3} = \frac{24}{3}$$

$$y = 8$$

Or $x = 2y$ donc :

$$x = 2y = 2 \times 8 = 16$$

Les nombres cherchés sont 8 et 16.

f. La somme de trois nombres consécutifs est 24. Trouver ces trois nombres.

→ Soit x le premier nombre.

Le suivant de x est : $x + 1$.

Le suivant du suivant de x est : $x + 2$.

Ainsi :

$$x + (x + 1) + (x + 2) = 24$$

$$x + x + 1 + x + 2 = 24$$

$$3x + 3 = 24$$

$$3x + 3 - 3 = 24 - 3$$

$$3x = 21$$

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

$$x = 7$$

Les nombres consécutifs cherchés sont 7, 8, 9.

g. Voici la règle d'un jeu :

→ Si on gagne, on reçoit 10 €.

→ Si on perd, on donne 4 €.

J'ai joué à ce jeu 25 fois, et j'ai perdu 2 € en tout

Combien de fois ai-je gagné ?

→ Soit x le nombre de fois où j'ai gagné.

A 10€ la victoire, cela m'a rapporté : $x \times 10$ €

J'ai joué 25 fois, donc j'ai perdu : $25 - x$ fois.

A 4€ la défaite, cela m'a coûté : $-(25 - x) \times 4$ €

En tout j'ai perdu 2€, donc mon bilan est : -2 €

Ainsi :

$$x \times 10 - (25 - x) \times 4 = -2$$

$$10x - 100 + 4x = -2$$

$$14x - 100 = -2$$

$$14x - 100 + 100 = -2 + 100$$

$$14x = 98$$

$$\frac{14x}{14} = \frac{98}{14}$$

$$x = 7$$

En tout, j'ai gagné 7 fois et perdu 18 fois.