

Exo 10

Deux frères sont espacés de 5 ans, et la somme des bougies de leurs gâteaux d'anniversaire est 17.

Quels âges ont-ils ?

Exo 10

Deux frères sont espacés de 5 ans

$$b = a - 5$$

Exo 10

Deux frères sont espacés de 5 ans

$$b = a - 5$$

et la somme des bougies de leurs
gâteaux d'anniversaire est 17.

$$a + b = 17$$

Exo 10

Deux frères sont espacés de 5 ans

$$b = a - 5$$

et la somme des bougies de leurs
gâteaux d'anniversaire est 17.

$$a + b = 17$$

Quels âges ont-ils ?

$$\begin{cases} b = a - 5 \\ a + b = 17 \end{cases}$$

Exo 10

$$\begin{cases} b = a - 5 \\ a + b = 17 \end{cases}$$

La 1^{ère} est déjà $b = a - 5$

Exo 10

$$\begin{cases} b = a - 5 \\ a + b = 17 \end{cases}$$

La 1^{ère} est déjà $b = a - 5$

La 2^{ème} devient $a + (a - 5) = 17$

Exo 10

$$\begin{cases} b = a - 5 \\ a + b = 17 \end{cases}$$

La 1^{ère} est déjà $b = a - 5$

La 2^{ème} devient $a + (a - 5) = 17$

$$\Leftrightarrow 2a - 5 = 17 \Leftrightarrow 2a = 5 + 17 = 22$$

$$\Leftrightarrow a = \frac{22}{2} = 11$$

Exo 10

$$\begin{cases} b = a - 5 \\ a + b = 17 \end{cases}$$

La 1^{ère} est déjà $b = a - 5$

La 2^{ème} devient $a + (a - 5) = 17$

$$\Leftrightarrow 2a - 5 = 17 \Leftrightarrow 2a = 5 + 17 = 22$$

$$\Leftrightarrow a = \frac{22}{2} = 11$$

La 1^{ère} devient $b = a - 5 = 11 - 5 = 6$

Exo 11

Trois frères sont espacés de 5 et 5 ans, et la somme des bougies de leurs gâteaux d'anniversaire est 36.

Quels âges ont-ils ?

Exo 11

Trois frères a b c sont espacés de
5 et 5 ans

Exo 11

Trois frères a b c sont espacés de 5 et 5 ans $a = b - 5$ et $c = b + 5$

Exo 11

Trois frères a b c sont espacés de 5 et 5 ans $a = b - 5$ et $c = b + 5$

la somme des bougies de leurs gâteaux d'anniversaire est 36.

Exo 11

Trois frères a b c sont espacés de 5 et 5 ans $a = b - 5$ et $c = b + 5$

la somme des bougies de leurs gâteaux d'anniversaire est 36.

$$a + b + c = 36$$

Exo 11

Trois frères a b c sont espacés de 5 et 5 ans $a = b - 5$ et $c = b + 5$

la somme des bougies de leurs gâteaux d'anniversaire est 36.

$$a + b + c = 36$$

Quels âges ont-ils ?

Exo 11

Trois frères a b c sont espacés de 5 et 5 ans $a = b - 5$ et $c = b + 5$

la somme des bougies de leurs gâteaux d'anniversaire est 36.

$$a + b + c = 36$$

Quels âges ont-ils ?

$$\begin{cases} a = b - 5 \\ c = b + 5 \\ a + b + c = 36 \end{cases}$$

Exo 11

$$\left\{ \begin{array}{l} a = b - 5 \quad \longrightarrow \text{directement utilisable} \\ c = b + 5 \quad \longrightarrow \text{directement utilisable} \\ a + b + c = 36 \end{array} \right.$$

Exo 11

$$\left\{ \begin{array}{l} a = b - 5 \quad \rightarrow \text{directement utilisable} \\ c = b + 5 \quad \rightarrow \text{directement utilisable} \\ a + b + c = 36 \end{array} \right.$$

La 3^{ème} devient $(b - 5) + b + (b + 5) = 36$

Exo 11

$$\left\{ \begin{array}{l} a = b - 5 \quad \longrightarrow \text{directement utilisable} \\ c = b + 5 \quad \longrightarrow \text{directement utilisable} \\ a + b + c = 36 \end{array} \right.$$

La 3^{ème} devient $(b - 5) + b + (b + 5) = 36$

$$\longleftrightarrow 3b = 36 \quad \longleftrightarrow b = \frac{36}{3} = 12$$

Exo 11

$$\left\{ \begin{array}{l} a = b - 5 \quad \longrightarrow \text{directement utilisable} \\ c = b + 5 \quad \longrightarrow \text{directement utilisable} \\ a + b + c = 36 \end{array} \right.$$

La 3^{ème} devient $(b - 5) + b + (b + 5) = 36$

$$\iff 3b = 36 \iff b = \frac{36}{3} = 12$$

La 1^{ère} devient $a = b - 5 = 12 - 5 = 7$

La 2^{ème} devient $c = b + 5 = 12 + 5 = 17$

Exo 12

Il y a 136 pattes dans la basse-cour composée de 50 animaux (lapins et poules).
Combien y a-t-il de poules et de lapins ?

Exo 12

Il y a 136 pattes dans la basse-cour composée de 50 animaux (lapins et poules).

Combien y a-t-il

de poules (nombre P)

et de lapins (nombre L) ?

Exo 12

$$\begin{cases} 4L + 2P = 136 \\ L + P = 50 \end{cases}$$

nombre P de poules

nombre L de lapins

Exo 12

$$\begin{cases} 4L + 2P = 136 \\ L + P = 50 \end{cases}$$

La 2^{ème} devient $L = 50 - P$

Exo 12

$$\begin{cases} 4L + 2P = 136 \\ L + P = 50 \end{cases}$$

La 2^{ème} devient $L = 50 - P$

La 1^{ère} devient $4(50 - P) + 2P = 136$

Exo 12

$$\begin{cases} 4L + 2P = 136 \\ L + P = 50 \end{cases}$$

La 2^{ème} devient $L = 50 - P$

La 1^{ère} devient $4(50 - P) + 2P = 136$

$$\Leftrightarrow 200 - 4P + 2P = 136$$

$$\Leftrightarrow -2P = 136 - 200 \Leftrightarrow P = \frac{-64}{-2} = 32$$

Exo 12

$$\begin{cases} 4L + 2P = 136 \\ L + P = 50 \end{cases}$$

La 2^{ème} devient $L = 50 - P$

La 1^{ère} devient $4(50 - P) + 2P = 136$

$$\Leftrightarrow 200 - 4P + 2P = 136$$

$$\Leftrightarrow -2P = 136 - 200 \Leftrightarrow P = \frac{-64}{-2} = 32$$

La 2^{ème} devient $L = 50 - P = 50 - 32 = 18$

Exo 13

Aux élections Mr A a obtenu 4% d'avance sur Mme B, et ils ont obtenu à eux deux 66% des voix.

Combien ont-ils obtenu chacun ?

Exo 13

Aux élections Mr A a obtenu 4% d'avance sur Mme B, et ils ont obtenu à eux deux 66% des voix.

Combien ont-ils obtenu chacun ?

A = le pourcentage obtenu par Mr A

B = le pourcentage obtenu par Mme B

Exo 13

$$\begin{cases} A = B + 4\% \\ A + B = 66\% \end{cases}$$

Exo 13

$$\begin{cases} A = B + 4\% \\ A + B = 66\% \end{cases}$$

La 1^{ère} est déjà $A = B + 4\%$

Exo 13

$$\begin{cases} A = B + 4\% \\ A + B = 66\% \end{cases}$$

La 1^{ère} est déjà $A = B + 4\%$

La 2^{ème} devient $(B + 4\%) + B = 66\%$

Exo 13

$$\begin{cases} A = B + 4\% \\ A + B = 66\% \end{cases}$$

La 1^{ère} est déjà $A = B + 4\%$

La 2^{ème} devient $(B + 4\%) + B = 66\%$

$$\Leftrightarrow 2B + 4\% = 66\%$$

$$\Leftrightarrow 2B = 66\% - 4\% \Leftrightarrow B = \frac{62\%}{2} = 31\%$$

Exo 13

$$\begin{cases} A = B + 4\% \\ A + B = 66\% \end{cases}$$

La 1^{ère} est déjà $A = B + 4\%$

La 2^{ème} devient $(B + 4\%) + B = 66\%$

$$\Leftrightarrow 2B + 4\% = 66\%$$

$$\Leftrightarrow 2B = 66\% - 4\% \Leftrightarrow B = \frac{62\%}{2} = 31\%$$

La 1^{ère} devient $A = B + 4\% = 31\% + 4\% = 35\%$

Exo 14

On ajoute 24 (m) à la largeur d'un rectangle de périmètre initial 132 (m), et 15 (m) à sa longueur. L'aire augmente alors de 1620 m².

Quelles étaient ses largeur et longueur initiales ?

Exo 14

On ajoute 24 (m) à la largeur **A**
d'un rectangle (m), et 15 (m)
à sa longueur **B**. L'aire
augmente alors de 1620 m².

... ?

de périmètre initial 132 (m)

... ?

Exo 14

On ajoute 24 (m) à la largeur **A**
d'un rectangle (m), et 15 (m)
à sa longueur **B**. L'aire
augmente alors de 1620 m².

... ?

de périmètre initial 132 (m)

$$2 (A + B) = 132$$

Exo 14

On ajoute 24 (m) à la largeur A
d'un rectangle (m), et 15 (m)
à sa longueur B . L'aire
augmente alors de 1620 m^2 .

nouvelle aire = ... ?

de périmètre initial 132 (m)

$$2 (A + B) = 132$$

Exo 14

On ajoute 24 (m) à la largeur A d'un rectangle (m), et 15 (m) à sa longueur B . L'aire augmente alors de 1620 m^2 .

$$\dots = AB + 1620$$

de périmètre initial 132 (m)

$$2 (A + B) = 132$$

Exo 14

On ajoute 24 (m) à la largeur A d'un rectangle (m), et 15 (m) à sa longueur B . L'aire augmente alors de 1620 m^2 .

$$(A + 24)(B + 15) = AB + 1620$$

de périmètre initial 132 (m)

$$2(A + B) = 132$$

Exo 14

$$\begin{cases} 2(A + B) = 132 \\ (A + 24)(B + 15) = AB + 1620 \end{cases}$$

Exo 14

$$\begin{cases} 2(A + B) = 132 \\ (A + 24)(B + 15) = AB + 1620 \end{cases}$$

La 1^{ère} donne $A + B = \frac{132}{2} = 66$

$$\Leftrightarrow A = 66 - B$$

Exo 14

$$\begin{cases} 2(A + B) = 132 \\ (A + 24)(B + 15) = AB + 1620 \end{cases}$$

La 1^{ère} donne $A + B = \frac{132}{2} = 66$

$$\iff A = 66 - B$$

La 2^{ème} devient ...

$$\iff B = \dots ?$$

Exo 14

$$\begin{cases} 2(A + B) = 132 \\ (A + 24)(B + 15) = AB + 1620 \end{cases}$$

La 1^{ère} donne $A + B = \frac{132}{2} = 66$

$$\iff A = 66 - B$$

La 2^{ème} devient

$$(66 - B + 24)(B + 15) = (66 - B)B + 1620$$

Exo 14

$$\begin{cases} 2(A + B) = 132 \\ (A + 24)(B + 15) = AB + 1620 \end{cases}$$

La 1^{ère} donne $A + B = \frac{132}{2} = 66$

$$\iff A = 66 - B$$

La 2^{ème} devient

$$(66 - B + 24)(B + 15) = (66 - B)B + 1620$$

$$\iff (90 - B)(B + 15) = (66 - B)B + 1620$$

$$\begin{cases} 2(A + B) = 132 \Rightarrow A = 66 - B \\ (A + 24)(B + 15) = AB + 1620 \end{cases}$$

La 2^{ème} devient

$$(66 - B + 24)(B + 15) = (66 - B)B + 1620$$

$$\Leftrightarrow (90 - B)(B + 15) = (66 - B)B + 1620$$

$$\Leftrightarrow 90B - B^2 + 1350 - 15B = 66B - B^2 + 1620$$

$$\Leftrightarrow \dots$$

$$\Leftrightarrow B = \dots$$

$$\begin{cases} 2(A + B) = 132 \Rightarrow A = 66 - B \\ (A + 24)(B + 15) = AB + 1620 \end{cases}$$

La 2^{ème} devient

$$(66 - B + 24)(B + 15) = (66 - B)B + 1620$$

$$\Leftrightarrow (90 - B)(B + 15) = (66 - B)B + 1620$$

$$\Leftrightarrow 90B - B^2 + 1350 - 15B = 66B - B^2 + 1620$$

$$\Leftrightarrow 90B - 15B - 66B = 1620 - 1350$$

$$\Leftrightarrow B = \dots$$

$$\begin{cases} 2(A + B) = 132 \Rightarrow A = 66 - B \\ (A + 24)(B + 15) = AB + 1620 \end{cases}$$

La 2^{ème} devient

$$(66 - B + 24)(B + 15) = (66 - B)B + 1620$$

$$\Leftrightarrow (90 - B)(B + 15) = (66 - B)B + 1620$$

$$\Leftrightarrow 90B - B^2 + 1350 - 15B = 66B - B^2 + 1620$$

$$\Leftrightarrow 90B - 15B - 66B = 1620 - 1350$$

$$\Leftrightarrow 9B = 270 \Leftrightarrow B = \frac{270}{9} = 30$$

$$\begin{cases} 2(A + B) = 132 \Rightarrow A = 66 - B = 36 \\ (A + 24)(B + 15) = AB + 1620 \end{cases}$$

La 2^{ème} devient

$$(66 - B + 24)(B + 15) = (66 - B)B + 1620$$

$$\Leftrightarrow (90 - B)(B + 15) = (66 - B)B + 1620$$

$$\Leftrightarrow 90B - B^2 + 1350 - 15B = 66B - B^2 + 1620$$

$$\Leftrightarrow 90B - 15B - 66B = 1620 - 1350$$

$$\Leftrightarrow 9B = 270 \Leftrightarrow B = \frac{270}{9} = 30$$

Exo 15

Si on ajoute 0,5 à la note de Maxence et si on enlève 0,5 à la note de Anne, alors ils ont la même note. Si on ajoute 1 à la note de Anne et si on enlève 1 à la note de Maxence, alors Anne a le double de Maxence.

Quelles notes ont-ils ?

Exo 15

Si on ajoute 0,5 à la note M de Maxence et si on enlève 0,5 à la note A de Anne, alors ils ont la même note.

...?

Si on ajoute 1 à l'*ancienne* note A de Anne et si on enlève 1 à l'*ancienne* note M de Maxence, alors Anne a le double de Maxence.

... ?

Exo 15

Si on ajoute 0,5 à la note M de Maxence et si on enlève 0,5 à la note A de Anne, alors ils ont la même note.

$$M + 0,5 = A - 0,5$$

Si on ajoute 1 à l'*ancienne* note A de Anne et si on enlève 1 à l'*ancienne* note M de Maxence, alors Anne a le double de Maxence.

... ?

Exo 15

Si on ajoute 0,5 à la note M de Maxence et si on enlève 0,5 à la note A de Anne, alors ils ont la même note.

$$M + 0,5 = A - 0,5$$

Si on ajoute 1 à l'*ancienne* note A de Anne et si on enlève 1 à l'*ancienne* note M de Maxence, alors Anne a le double de Maxence.

$$A + 1 = 2 (M - 1)$$

Exo 15

$$\begin{cases} M + 0,5 = A - 0,5 \\ A + 1 = 2(M - 1) \end{cases}$$

La 1^{ère} donne $M = A - 1$

Exo 15

$$\begin{cases} M + 0,5 = A - 0,5 \\ A + 1 = 2(M - 1) \end{cases}$$

La 1^{ère} donne $M = A - 1$

La 2^{ème} devient ...

Exo 15

$$\begin{cases} M + 0,5 = A - 0,5 \\ A + 1 = 2(M - 1) \end{cases}$$

La 1^{ère} donne $M = A - 1$

La 2^{ème} devient $A + 1 = 2(A - 1 - 1)$

Exo 15

$$\begin{cases} M + 0,5 = A - 0,5 \\ A + 1 = 2(M - 1) \end{cases}$$

La 1^{ère} donne $M = A - 1$

La 2^{ème} devient $A + 1 = 2(A - 1 - 1)$

$$\Leftrightarrow A + 1 = 2A - 4 \Leftrightarrow A - 2A = -4 - 1$$

$$\Leftrightarrow -A = -5 \Leftrightarrow A = \frac{-5}{-1} = 5$$

Exo 15

$$\begin{cases} M + 0,5 = A - 0,5 \\ A + 1 = 2(M - 1) \end{cases}$$

La 1^{ère} donne $M = A - 1$

La 2^{ème} devient $A + 1 = 2(A - 1 - 1)$

$$\Leftrightarrow A + 1 = 2A - 4 \quad \Leftrightarrow A - 2A = -4 - 1$$

$$\Leftrightarrow -A = -5 \quad \Leftrightarrow A = \frac{-5}{-1} = 5$$

La 1^{ère} devient $M = A - 1 = 5 - 1 = 4$

Exo 16

Il y a 2 frères de plus que les sœurs, mais si on enlève une sœur il y a deux fois plus de frères que de sœurs.

Combien sont-ils ?

Exo 16

Il y a 2 frères de plus que les
sœurs,

...?

mais si on enlève une sœur il y a
deux fois plus de frères que de
sœurs.

... ?

Exo 16

Il y a 2 frères de plus que les sœurs,

$$F = S + 2$$

mais si on enlève une sœur il y a deux fois plus de frères que de sœurs.

... ?

Exo 16

Il y a 2 frères de plus que les sœurs,

$$F = S + 2$$

mais si on enlève une sœur il y a deux fois plus de frères que de sœurs.

$$F = 2 (S - 1)$$

Exo 16

$$\begin{cases} F = S + 2 \\ F = 2(S - 1) \end{cases}$$

Exo 16

$$\begin{cases} F = S + 2 \\ F = 2(S - 1) \end{cases}$$

La 1^{ère} est déjà $F = S + 2$

Exo 16

$$\begin{cases} F = S + 2 \\ F = 2(S - 1) \end{cases}$$

La 1^{ère} est déjà $F = S + 2$

La 2^{ème} devient ...

Exo 16

$$\begin{cases} F = S + 2 \\ F = 2(S - 1) \end{cases}$$

La 1^{ère} est déjà $F = S + 2$

La 2^{ème} devient $S + 2 = 2(S - 1)$

Exo 16

$$\begin{cases} F = S + 2 \\ F = 2(S - 1) \end{cases}$$

La 1^{ère} est déjà $F = S + 2$

La 2^{ème} devient $S + 2 = 2(S - 1)$

$$\Leftrightarrow S + 2 = 2S - 2 \Leftrightarrow S - 2S = -2 - 2$$

$$\Leftrightarrow -S = -4 \Leftrightarrow S = \frac{-4}{-1} = 4$$

Exo 16

$$\begin{cases} F = S + 2 \\ F = 2(S - 1) \end{cases}$$

La 1^{ère} est déjà $F = S + 2$

La 2^{ème} devient $S + 2 = 2(S - 1)$

$$\Leftrightarrow S + 2 = 2S - 2 \Leftrightarrow S - 2S = -2 - 2$$

$$\Leftrightarrow -S = -4 \Leftrightarrow S = \frac{-4}{-1} = 4$$

La 1^{ère} devient $F = S + 2 = 4 + 2 = 6$