

Exercice 1 :

Soit **b** le prix d'un kilogramme de boulons et **c** celui d'un litre d'huile de coude.

D'après l'énoncé, on peut donc écrire $\begin{cases} 2b + 3c = 23 \\ 5b + 2c = 30 \end{cases}$

$$\begin{cases} 2b + 3c = 23 & [\times 5] \\ 5b + 2c = 30 & [\times (-2)] \end{cases}$$

$$\begin{cases} 10b + 15c = 115 \\ -10b - 4c = -60 \end{cases}$$

$$15c - 4c = 115 - 60$$

$$11c = 55$$

$$c = \frac{55}{11}$$

$$\mathbf{c = 5}$$

$$2b + 3c = 23$$

$$2b + 3 \times 5 = 23$$

$$2b + 15 = 23$$

$$2b = 23 - 15$$

$$2b = 8$$

$$b = \frac{8}{2}$$

$$\mathbf{b = 4}$$



Conclusion : le prix d'un kilogramme de boulons est de 4 €uromaths et celui d'un litre d'huile de coude est de 5 €uromaths.

Exercice 2 :

Soit **a** le nombre de places vendues au tarif adulte et **e** le nombre de places vendues au tarif enfant.

D'après l'énoncé, on peut donc écrire $\begin{cases} a + e = 500 \\ 6a + 4e = 2\,700 \end{cases}$

$$\begin{cases} a + e = 500 & [\times -6] \\ 6a + 4e = 2\,700 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -6a - 6e = -3\,000 \\ 6a + 4e = 2\,700 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -6a - 6e = -3\,000 \\ 6a + 4e = 2\,700 \end{cases}$$

$$-6e + 4e = -3\,000 + 2\,700$$

$$-2e = -300$$

$$e = \frac{-300}{-2}$$

$$\mathbf{e = 150}$$

$$a + e = 500$$

$$a + 150 = 500$$

$$a = 500 - 150$$

$$\mathbf{a = 350}$$

Conclusion : 350 places au tarif adulte ont été vendues et 150 au tarif enfant.

Exercice 3 :

Soit x le prix d'un roman et y celui d'une bande dessinée.

D'après l'énoncé, on peut donc écrire $\begin{cases} 3x + 2y = 33,5 \\ 5x + 4y = 60,5 \end{cases}$

$$\begin{cases} 3x + 2y = 33,5 & [\times -2] \\ 5x + 4y = 60,5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -6x - 4y = -67 \\ 5x + 4y = 60,50 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} -6x + 5x &= -67 + 60,5 \\ -x &= -6,5 \\ x &= \mathbf{6,5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 33,5 \\ 3 \times 6,5 + 2y &= 33,5 \\ 19,5 + 2y &= 33,5 \\ 2y &= 33,5 - 19,5 \\ 2y &= 14 \\ y &= \frac{14}{2} \\ y &= \mathbf{7} \end{aligned}$$

Conclusion : le prix d'un roman est de 6,50 € et celui d'une BD est de 7 €.

Exercice 4 :

Soit x le nombre de *Mathémosaurus* et y celui des *Algébricus à poils longs*.

D'après l'énoncé, on peut donc écrire $\begin{cases} x + y = 99 \\ 3x + 4y = 359 \end{cases}$

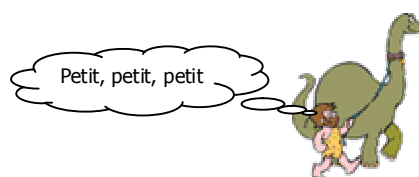
$$\begin{cases} x + y = 99 & [\times -3] \\ 3x + 4y = 359 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -3x - 3y = -297 \\ 3x + 4y = 359 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} -3y + 4y &= -297 + 359 \\ y &= \mathbf{62} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 99 \\ x &= 99 - 62 \\ x &= \mathbf{37} \end{aligned}$$

Conclusion : dans ma ferme il y a 37 *Mathémosaurus* et 62 *Algébricus à poils longs*.



Exercice 5 :

Soit x le prix d'un clou et y celui d'un boulon.

D'après l'énoncé, on peut donc écrire $\begin{cases} 10x + 4y = 25 \\ 7x + 6y = 25,5 \end{cases}$

$$\begin{cases} 10x + 4y = 25 & [\times 3] \\ 7x + 6y = 25,5 & [\times (-2)] \end{cases}$$

$$\begin{cases} 30x + 12y = 75 \\ -14x - 12y = -51 \end{cases}$$

$$30x - 14x = 75 - 51$$

$$16x = 24$$

$$x = \frac{24}{16}$$

$$x = \mathbf{1,5}$$

$$10x + 4y = 25$$

$$10 \times 1,5 + 4y = 25$$

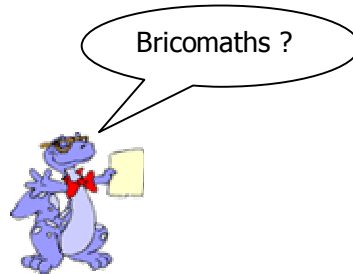
$$15 + 4y = 25$$

$$4y = 25 - 15$$

$$4y = 10$$

$$y = \frac{10}{4}$$

$$y = \mathbf{2,5}$$



Alors le prix d'un clou en toc est de 1,50 € et celui d'un boulon plastoc est de 2,50 €.

$$5x + 4y = 5 \times 1,5 + 4 \times 2,5$$

$$5x + 4y = 7,5 + 10$$

$$5x + 4y = 17,5$$

Conclusion : le lot n°3 est vendu 17,50 €

Exercice 6 :

Soit x le prix d'un SMS en heures pleines et y celui d'un SMS en heures creuses.

D'après l'énoncé, on peut donc écrire $\begin{cases} 7x + 9y = 2,3 \\ 4x + 6y = 1,4 \end{cases}$

$$\begin{cases} 7x + 9y = 2,3 & [\times 2] \\ 4x + 6y = 1,4 & [\times (-3)] \end{cases}$$

$$\begin{cases} 14x + 18y = 4,6 \\ -12x - 18y = -4,2 \end{cases}$$

$$14x - 12x = 4,6 - 4,2$$

$$2x = 0,4$$

$$x = \frac{0,4}{2}$$

$$x = \mathbf{0,2}$$

$$\begin{aligned}7x + 9y &= 2,3 \\7 \times 0,2 + 9y &= 2,3 \\1,4 + 9y &= 2,3 \\9y &= 2,3 - 1,4 \\9y &= 0,9 \\y &= \frac{0,9}{9} \\ \mathbf{y} &= \mathbf{0,1}\end{aligned}$$

Alors le prix d'un SMS en heures pleines est de 0,20 € et celui d'un SMS en heures creuses est de 0,10 €.

$$\begin{aligned}12x + 11y &= 12 \times 0,2 + 11 \times 0,1 \\12x + 11y &= 2,4 + 1,1 \\12x + 11y &= 3,5\end{aligned}$$

Conclusion : la 3^{ème} semaine, Flavie paiera 3,50 €

