

FICHE PROGRAMME DE CALCULS

Exercice 1

Indiquer l'expression que l'on obtient

$$x \xrightarrow{\times 2} 2x \xrightarrow{+3} 2x+3$$

$$x \xrightarrow{-7} x-7 \xrightarrow{\times 3} 3x(x-7) = 3x-21$$

$$x \xrightarrow{\times 2} 2x \xrightarrow{+3} 2x+3 \xrightarrow{\times 4} 4x(2x+3) = 8x+12$$

$$x \xrightarrow{-2} x-2 \xrightarrow{\times(-3)} -3(x-2) \xrightarrow{+5} -3x+11$$
$$= -3x+6 \quad -3x+11$$

Exercice 2

Trouver les opérations permettant de passer de x à l'expression indiquée

$$x \xrightarrow{\times 3} 3x \xrightarrow{-5} 3x-5$$

$$x \xrightarrow{\times(-4)} -4x$$

$$x \xrightarrow{\times(-5)} -5x \xrightarrow{-6} -5x-6$$

$$x \xrightarrow{\times 4} 4x \xrightarrow{+6} 4x+6 \xrightarrow{\times 5} 5(4x+6)$$

$$x \xrightarrow{\times(-6)} -6x \xrightarrow{+2} -6x+2 \xrightarrow{\times(-5)} -5(-6x+2)$$

Exercice 3

Trouver les opérations permettant de passer de l'expression indiquée à x

$$3x-5 \xrightarrow{+5} 3x \xrightarrow{:3} x$$

Reverse operations: $3x \xrightarrow{-5} 3x-5$ and $x \xrightarrow{\times 3} 3x$

$$6x+2 \xrightarrow{-2} 6x \xrightarrow{:6} x$$

Reverse operations: $6x \xrightarrow{+2} 6x+2$ and $x \xrightarrow{\times 6} 6x$

$$10(3x+6) \xrightarrow{:10} 3x+6 \xrightarrow{-6} 3x \xrightarrow{:3} x$$

Reverse operations: $3x \xrightarrow{+6} 3x+6$, $3x+6 \xrightarrow{\times 10} 10(3x+6)$, and $x \xrightarrow{\times 3} 3x$

$$-14x-6 \xrightarrow{+6} -14x \xrightarrow{:(-14)} x$$

Reverse operations: $-14x \xrightarrow{-6} -14x-6$ and $x \xrightarrow{\times (-14)} -14x$

FICHE RÉOLUTION

Exercice 1

Résoudre les équations suivantes :

$$3x=2$$

$$5+x=17$$

$$3x+6=1$$

$$\frac{x}{3}=2$$

$$x=\frac{2}{3}$$

$$x=12$$

$$3x=-5$$

$$x=-\frac{5}{3}$$

$$x=6$$

Exercice 2

Résoudre les équations suivantes :

$$3x + 2 = 15$$

$$5x - 7 = 15$$

$$18 + 3x = 13$$

$$17x - 2 = -5$$

$$3x = 13$$

$$5x = 22$$

$$3x = -5$$

$$17x = -3$$

$$x = \frac{13}{3}$$

$$x = \frac{22}{5}$$

$$x = -\frac{5}{3}$$

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

$$3 - 2x = 10$$

$$17x + 3 = 4$$

$$20x - 2 = 6$$

$$3 + (-2x) = 10$$

$$17x = 1$$

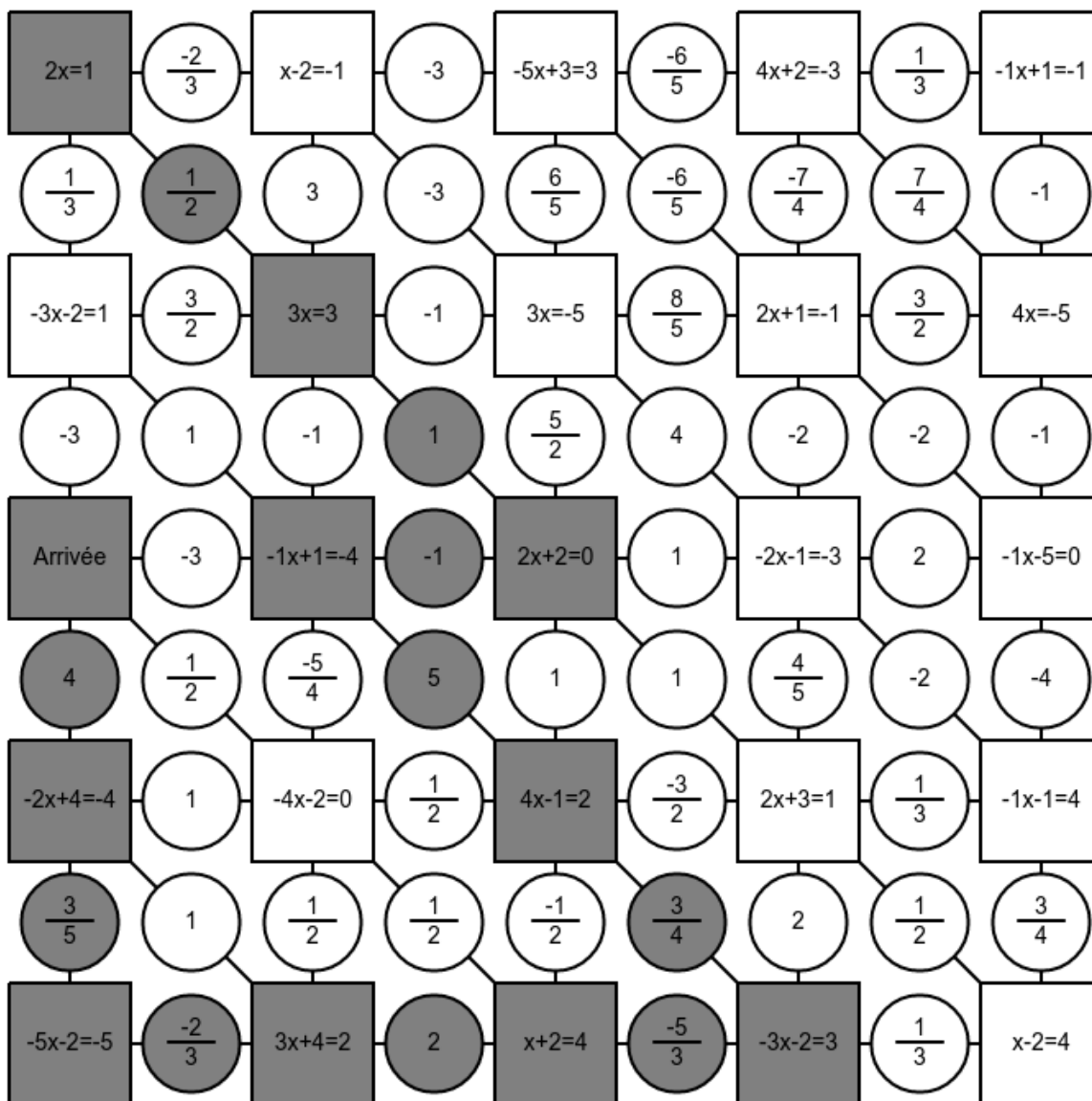
$$20x = 8$$

$$-2x = 7$$

$$x = \frac{1}{17}$$

$$x = \frac{8}{20} = 0.4$$

$$x = \frac{7}{-2}$$



Exercice 3

Résoudre les équations suivantes :

$$3x + 2 = 17x - 5$$

$$2 = 14x - 5$$

$$7 = 14x$$

$$x = \frac{7}{14}$$

$$6x - 7 = 4x + 1$$

$$2x - 7 = 1$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

$$10x + 8 = 4x - 4$$

$$6x + 8 = -4$$

$$6x = -12$$

$$x = -0.5$$

$$3x - 2 = x + 5$$

$$2x - 2 = 5$$

$$2x = 7$$

$$x = \frac{7}{2}$$

$$3x + 7 = x - 1$$

$$2x + 7 = -1$$

$$2x = -8$$

$$x = -4$$

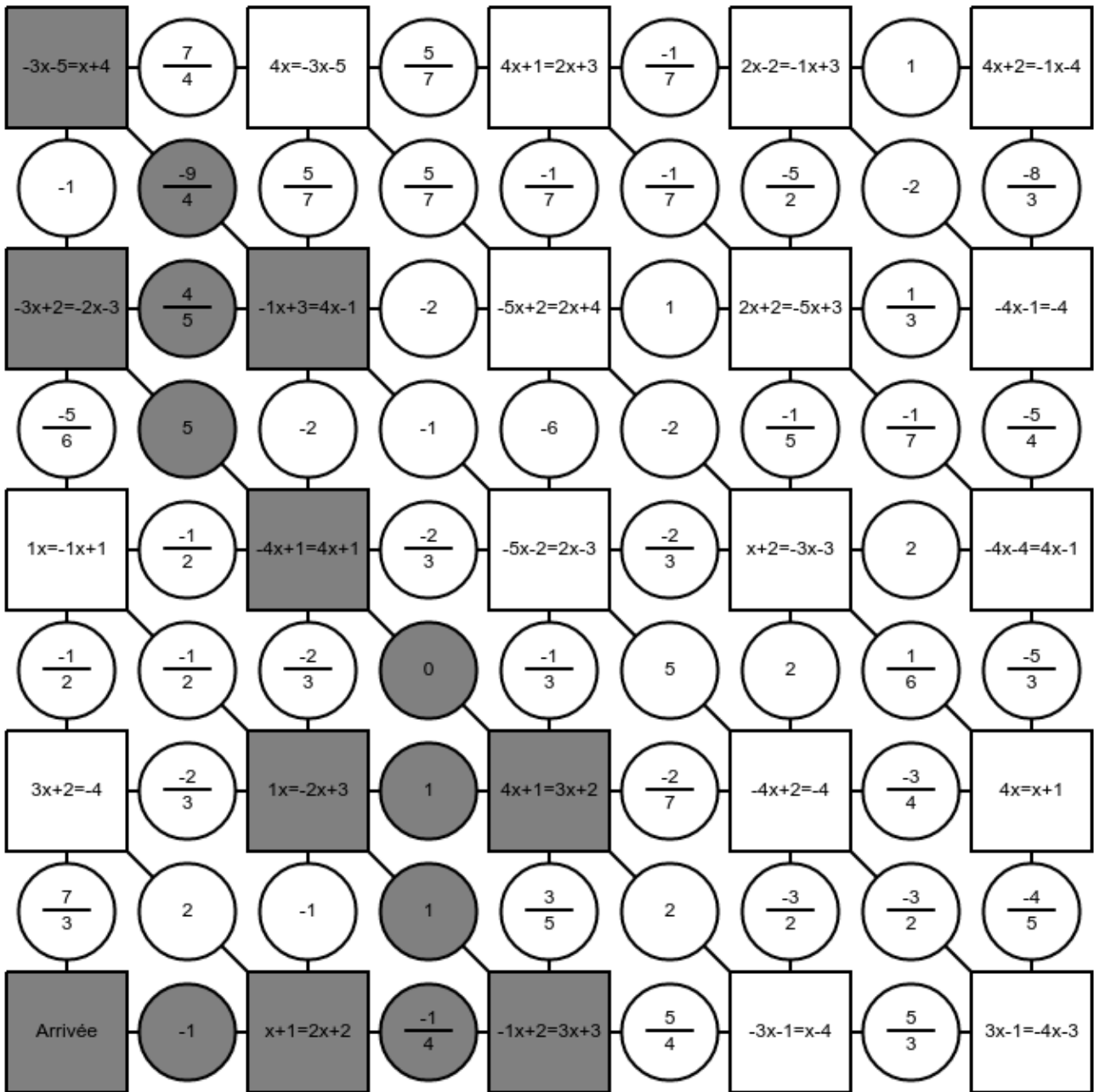
$$8 - x = 4x - 4$$

$$8 + (-x) = 4x - 4$$

$$8 = 5x - 4$$

$$12 = 5x$$

$$x = \frac{12}{5} = 2.4$$



FICHE Problèmes (correction)

Exercice 1

Soit x le nombre de départ choisi

Expression calculée par Alice : $3x+4$

Expression calculée par Bertrand : $2x+7$

$$3x+4=2x+7$$

$$x+4=7$$

$$x=3$$

Le nombre de départ est 3.

Exercice 2

Soit x le nombre de départ choisi

Expression calculée par Joey

$$(x+11) \times 3 - 3$$

Comme il obtient 51, on a

$$51 = (x+11) \times 3 - 3$$

On développe et réduit les membres

$$51 = 3x + 33 - 3$$

$$51 = 3x + 30$$

$$21 = 3x$$

$$7 = x$$

Le nombre de départ choisi est 7.

Exercice 3

Soit x la 4^e note.

La moyenne des 4 notes se calcule comme cela :

$$M = \frac{8+5+14+x}{4}$$

En réduisant.

$$M = \frac{27+x}{4}$$

La moyenne doit être de 10, donc on a :

$$10 = \frac{27+x}{4}$$

$$40 = 27+x$$

$$x = 13$$

Il doit obtenir 13 au minimum

Exercice 4

soit x € la somme que j'ai.

Alors l'autre a $x - 180$ €.

Si je lui donne 41 alors j'ai

$$x - 41 \text{ €}$$

et l'autre a $x - 180 + 41$ €

Et comme j'aurais deux fois plus que lui alors j'ai l'égalité

$$x - 41 = 2 \times (x - 180 + 41)$$

Je développe et réduis :

$$x - 41 = 2 \times (x - 139)$$

$$x - 41 = 2x - 278$$

$$-41 = x - 278$$

$$237 = x$$

Je calcule ce que possède l'autre :

$$x - 180 = 237 - 180 = 57 \text{ €}$$

J'ai 237€ et l'autre 57€.

Exercice 5

Soit x le nombre de spectateurs debout.

Il y a donc $8500 - x$ spectateurs assis.

La recette du spectacle est donc de :

$$R = x \times 25 + (8500 - x) \times 44$$

On a donc l'égalité suivante :

$$312725 = x \times 25 + (8500 - x) \times 44$$

Je développe et réduis les membres de l'équation :

$$312725 = 25x + 374000 - 44x$$

$$312725 = -19x + 374000$$

$$-61275 = -19x$$

$$x = 3225$$

Il y avait 3225 spectateurs debout .

Exercice 6

a) Pour 8 séances, on a :

$$T_A = 21 + 8 \times 1,5 = 33 \text{ €}$$

$$T_B = 5 \times 8 = 40 \text{ €}$$

b)

$$T_A = 21 + 1,5 \times x$$

$$T_B = 5 \times x$$

c)

On a l'égalité :

$$T_A = T_B$$

$$21 + 1,5x = 5x$$

$$21 = 3,5x$$

$$6 = x$$

Les prix sont égaux lorsque le nombre de séances est 6.

Exercice 7

Soit h , la hauteur de la bouteille **en dm (pour être en L facilement, se rappeler que $1\text{dm}^3=1\text{L}$)**

Le rayon en dm est de 1dm. (10cm=1dm)

Le volume du cylindre en dm^3 est donné par

$$V = 1^2 \times \pi \times h$$

Or le volume vaut 2L (=2 dm^3).

$$1^2 \times \pi \times h = 2$$

$$\pi \times h = 2$$

donc

$$h = \frac{2}{\pi} \text{ dm} \approx 0,63661977 \text{ dm} = 6,3661977 \text{ cm} \approx 6,4 \text{ cm}$$

Exercice 8

a) Soit x la longueur du côté du carré.

Son périmètre est donc $4x$

Alors voici les dimensions du rectangle

$$L = x + 7$$

$$l = x - 2$$

Son périmètre est donc $x + 7 + x - 2 + x + 7 + x - 2 = 4x + 10$

On a donc l'égalité suivante :

$$2 \cdot 4x = 4x + 10$$

$$8x = 4x + 10$$

$$4x = 10$$

$$x = 2,5 \text{ cm.}$$

Le carré doit avoir un côté de 2,5cm.

b)

Soit x la longueur du côté du carré.

Son aire est donc x^2

Alors voici les dimensions du rectangle

$$L=x+7$$

$$l=x-2$$

Son aire est donc $(x+7)\times(x-2)$

On développe et réduit :

$$x^2+7x+(-2x)+(-14)=x^2+5x+(-14)$$

On a donc l'égalité suivante

$$x^2=x^2+5x+(-14)$$

$$0=5x+(-14)$$

$$5x=14$$

$$x=2,8$$

La longueur du côté du carré doit être de 2,8cm.

Exercice 9

On a l'égalité suivante

$$z-8+z+z+3=61$$

$$3z-5=61$$

$$3z=66$$

$$z=22$$

La valeur de z est 22.

Exercice 10

On va calculer le périmètre du losange, pour cela, on va se rappeler que les diagonales d'un losange sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu.

On va nommer c, la longueur d'un côté du losange.

On va pouvoir appliquer le théorème de Pythagore (triangle formé par les moitiés de diagonales du losange)

$$c^2=3^2+4^2$$

$$c^2=9+16$$

$$c^2=25$$

$$c=5.$$

Donc le losange a un côté de longueur 5.

Son périmètre vaut donc $5\times 4=20$.

Le périmètre du triangle est donné par $x+x+x+1=3x+1$

On a donc $3x+1=20$

$$3x=19$$

$$x=\frac{19}{3}$$

La valeur de x est $\frac{19}{3}$.