



## Exercice corrigé

Calcule l'expression  $A = 5x(y + 2)$  pour  $x = 3$  et  $y = 4$ .

## Correction

$$A = 5x(y + 2)$$

on rajoute les signes sous-entendus :

$$A = 5 \times x \times (y + 2)$$

on remplace les lettres par leur valeur :

$$A = 5 \times 3 \times (4 + 2)$$

on calcule :

$$A = 15 \times 6$$

$$A = 90$$

## 1 Des nombres pour des lettres

a. Calcule la valeur de B et de Z pour  $x = 5$ .

$$B = 20x$$

$$Z = 9x$$

$$B = 20 \times 5$$

$$Z = 9 \times 5$$

$$B = 100$$

$$Z = 45$$

b. Calcule la valeur de M et de A pour  $y = 10$ .

$$M = 5y + 3$$

$$A = 8y - 25$$

$$M = 5 \times 10 + 3$$

$$A = 8 \times 10 - 25$$

$$M = 50 + 3$$

$$A = 80 - 25$$

$$M = 53$$

$$A = 55$$

## 2 Avec deux lettres

a. Calcule la valeur de T et Y pour  $a = 2$  et  $b = 3$ .

$$T = 7a + 3b - 3$$

$$Y = 3a - 7b + 4$$

$$T = 7 \times 2 + 3 \times 3 - 3$$

$$Y = 3 \times 2 - 7 \times 3 + 4$$

$$T = 14 + 9 - 3$$

$$Y = 6 - 21 + 4$$

$$T = 23 - 3$$

$$Y = -15 + 4$$

$$T = 20$$

$$Y = -11$$

b. Calcule la valeur de M, de E et de R pour  $m = 5$  et  $n = 9$ .

$$M = 7m + 10n + mn$$

$$M = 7 \times 5 + 10 \times 9 + 5 \times 9$$

$$M = 35 + 90 + 45$$

$$M = 125 + 45$$

$$M = 170$$

$$E = 8n - 4m - 6mn$$

$$E = 8 \times 9 - 4 \times 5 - 6 \times 5 \times 9$$

$$E = 72 - 20 - 270$$

$$E = 52 - 270$$

$$E = -218$$

$$R = 10n + 5mn - 8n$$

$$R = 10 \times 9 + 5 \times 5 \times 9 - 8 \times 9$$

$$R = 90 + 225 - 72$$

$$R = 315 - 72$$

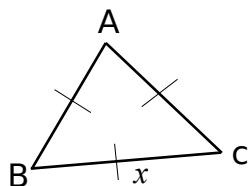
$$R = 243$$

## série 4 Substituer une lettre par une valeur

### 3 En fonction de...

a. On considère ABC un triangle équilatéral dont la mesure du côté est représentée par la lettre  $x$ .

- Trace un schéma à main levée.



- Exprime, sous une forme réduite, le périmètre de ce triangle en fonction de  $x$ .

$$\text{périmètre} = 3x$$

- Calcule ce périmètre pour  $x = 7,5$  cm.

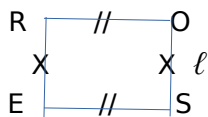
$$\text{pour } x = 7,5 \text{ cm,}$$

$$\text{périmètre} = 3 \times 7,5 = 22,5$$

le périmètre est de 22,5 cm.

b. On considère le rectangle ROSE de largeur  $\ell$  et de longueur  $L$ .

- Trace un schéma à main levée.



- Exprime le périmètre du rectangle ROSE en fonction de  $L$  et de  $\ell$ , sous une forme réduite.

$$\text{périmètre} = 2L + 2\ell$$

- Calcule le périmètre de ce rectangle pour  $L = 4$  cm et  $\ell = 3,5$  cm.

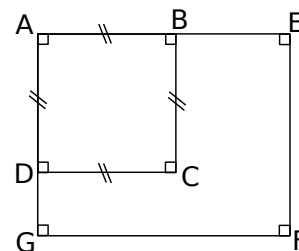
$$\text{pour } L = 4 \text{ cm et } \ell = 3,5 \text{ cm,}$$

$$\text{périmètre} = 2 \times 4 + 2 \times 3,5 = 15,5$$

le périmètre est de 15,5 cm.

### 4 Avec une figure

$$\begin{aligned} AB &= 4 \text{ cm} \\ DG &= 2 \text{ cm} \\ BE &= x \text{ cm} \end{aligned}$$



- a. Calcule l'aire du carré ABCD.

$$\text{l'aire du carré ABCD} = 4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$$

- b. Exprime en fonction de  $x$  et sous la forme d'une expression simplifiée l'aire du rectangle AEGF.

$$\text{aire du rectangle AEGF} = (4 + x) \times (4 + 2)$$

$$\text{aire du rectangle AEGF} = (4 + x) \times 6 = 24 + 6x$$

- c. Calcule l'aire du rectangle AEGF pour  $x = 4$ .

pour  $x = 4$ , on a :

$$\text{aire du rectangle AEGF} = 24 + 6 \times 4 = 48 \text{ cm}^2$$

### 5 Programme de calcul

- Choisis un nombre.
- Calcule le triple de ce nombre.
- Ajoute 5.
- Double le résultat obtenu.

- a. Effectue ce programme pour le nombre 4.

pour le nombre 4, le programme donne :

$$(4 \times 3 + 5) \times 2 = (12 + 5) \times 2 = 17 \times 2 = 34$$

- b. Effectue ce programme pour le nombre 1,5.

pour le nombre 1,5, le programme donne :

$$(1,5 \times 3 + 5) \times 2 = (4,5 + 5) \times 2 = 9,5 \times 2 = 19$$

- c. Effectue ce programme pour un nombre  $x$  de départ et écris une expression simplifiée du résultat en fonction de  $x$ .

pour tout nombre  $x$ , le programme donne :

$$(x \times 3 + 5) \times 2 = (3x + 5) \times 2 = 6x + 10$$

- d. Utilise cette expression pour calculer le résultat obtenu à partir du nombre  $\frac{7}{2}$  puis du nombre 0.

pour  $x = \frac{7}{2}$  ;  $6x + 10$  devient :

$$6 \times \frac{7}{2} + 10 = 3 \cdot 7 + 10 = 21 + 10 = 31$$

pour  $x = 0$ ,  $6x + 10$  devient :  $6 \times 0 + 10 = 10$

6 Calcule la valeur de V, de A et de R pour  $x = 11$ .  
(Utilise un brouillon.)

$$V = 5(x + 9)$$

pour  $x = 11$ ,  $V = 5(11+9)$

$$V = 5 \times 20$$

$$V = 100$$

$$A = 9x(6x + 5)$$

pour  $x = 11$ ,  $A = 9 \times (6 \times 11 + 5)$

$$A = 9 \times (66 + 5)$$

$$A = 9 \times 71$$

$$A = 639$$

$$R = (255 - 5x)(7x + 33)$$

pour  $x = 11$ ,  $R = (255 - 5 \times 11)(7 \times 11 + 33)$

$$R = (255 - 55)(77 + 33)$$

$$R = 250 \times 110$$

$$R = 27\,500$$

### 7 Avec des fractions

On donne  $x = 10,8$  ;  $y = 5,4$  et  $z = 9$ .

Dans chacune des expressions suivantes, remplace les lettres par leur valeur puis calcule.

a.  $x + \frac{y}{z}$

$$10,8 + \frac{5,4}{9}$$

$$10,8 + 0,6$$

$$11,4$$

b.  $\frac{x + y}{z}$

$$\frac{10,8 + 5,4}{9}$$

$$\frac{16,2}{9}$$

$$1,8$$

c.  $\frac{x}{y + z}$

$$\frac{10,8}{5,4 + 9}$$

$$\frac{10,8}{14,4}$$

$$0,75$$

d.  $\frac{x + y}{y + z}$

$$\frac{10,8 + 5,4}{5,4 + 9}$$

$$\frac{16,2}{14,4}$$

$$1,125$$