

Exercice 1 : Réécrire si possible les expressions suivantes sans le signe « \times ».

a) $13 \times \pi$ b) 4×5 c) $3 \times (10 - f)$ d) $3,7 \times (5 - 9)$ e) $(15 + 5) \times (3 - 7)$ f) $x \times y \times z$ g) $4 \times a \times b$

Exercice 2 : Réécrire les expressions suivantes en rétablissant le signe « \times » là où il a été sous-entendu.

a) $0,2\pi$ b) $15fg$ c) $10a^2$ d) $(5 - 9)(10 + 7)$ e) $10(a - 3)$ f) $7b + 8c$

Exercice 3 : Calculer de deux façons différentes chacune des expressions suivantes :

$$A = 5 \times (10 + 3)$$

$$B = 7 \times (13 - 8)$$

$$C = (45,5 - 0,5) \times 2$$

$$D = (13,8 + 2,1) \times 4$$

Exercice 4 :

Factoriser les expressions suivantes :

$$E = 5 \times 2 + 5 \times 3$$

$$F = 10 \times 5 - 4 \times 10$$

$$G = 5a + 5 \times 3$$

$$H = 7\pi - 4 \times 7$$

Exercice 5 :

Calculer de deux façons différentes chacune des expressions suivantes :

$$I = 5 \times 13 + 5 \times 2$$

$$J = 1,2 \times 10 - 10 \times 0,9$$

$$K = 5 \times 3 + 12 \times 3$$

$$L = 8 \times 5 - 3 \times 8$$

Exercice 6 :

Réduire les expressions suivantes :

$$M = 15x + x$$

$$N = 18x - 10x$$

$$O = 15a + 5a - 2a$$

$$P = 3x + 5 + 7x - 1$$

$$Q = 7x - 5x + 2 - 2x$$

Exercice 7 : Factoriser les expressions suivantes :

$$R = 15 + 5a$$

$$S = 20b + 16$$

$$T = 72c - 8$$

$$U = 24 + 36\pi$$

$$V = 24 - 12a$$

Exercice 8 : Calculer astucieusement :

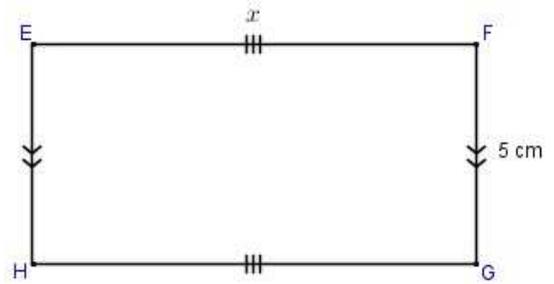
$$W = 57 \times 1001$$

$$X = 34 \times 999$$

$$Z = 1,2 \times 18 + 18 \times 0,8$$

$$A_1 = 35 \times 16,3 - 35 \times 6,3$$

Exercice 9 : On considère la figure ci-contre :



- 1) Calculer le périmètre de la figure pour $x = 6$.
- 2) Exprimer en fonction de x le périmètre de la figure.
- 3) Pour quelle valeur de x le périmètre de la figure est-il égale à 14 cm ?

Exercice 10 : Voici un programme de calcul :

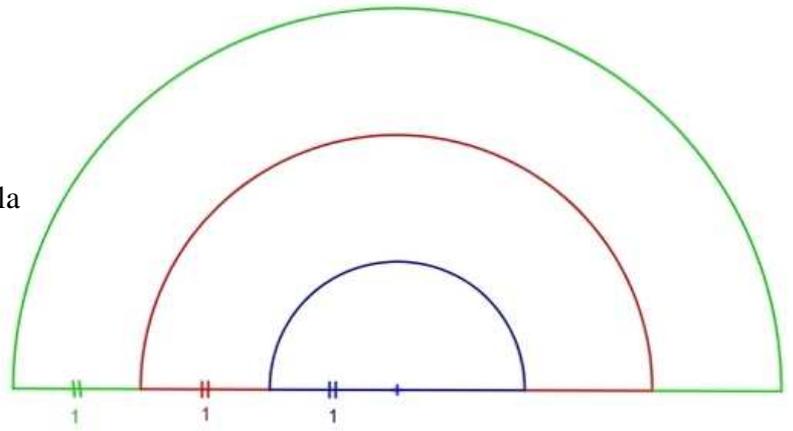
- Choisir un nombre
- Ajouter 5
- Multiplier le résultat par 7

- 1) Si on choisit 6 comme nombre de départ, quel résultat obtient-on ? Et si on choisit 3 ?
- 2) Quel nombre doit-on choisir au départ pour obtenir 0 ?
- 3) Si je choisit x comme nombre de départ, quel résultat obtient-on ?

Exercice 11 :

On considère la figure ci-contre :

- a) Exprimer en fonction de π la différence de longueur entre la ligne verte et la ligne rouge puis la différence entre la ligne rouge et la ligne bleue.
- b) Que remarque-t-on ?



Problème :

On sait que $7a - 7b = 21$. Quelle est la valeur de $9 \times (a - b)$?

Corrigé 1 :

a) $13 \times \pi = 13\pi$

c) $3 \times (10 - f) = 3(10 - f)$

d) $3,7 \times (5 - 9) = 3,7(5 - 9)$

e) $(15 + 5) \times (3 - 7) = (15 + 5)(3 - 7)$

f) $x \times y \times z = xyz$

g) $4 \times a \times b = 4ab$

Corrigé 2 :

a) $0,2\pi = 0,2 \times \pi$

b) $15fg = 15 \times f \times g$

c) $10a^2 = 10 \times a \times a$

d) $(5 - 9)(10 + 7) = (5 - 9) \times (10 + 7)$

e) $10(a - 3) = 10 \times (a - 3)$

f) $7b + 8c = 7 \times b + 8 \times c$

Corrigé 3 :

1^{ère} méthode : On fait nos calculs normalement, en respectant les priorités opératoires.

$A = 5 \times (10 + 3)$

$B = 7 \times (13 - 8)$

$C = (45,5 - 0,5) \times 2$

$D = (13,8 + 2,2) \times 4$

$A = 5 \times 13$

$B = 7 \times 5$

$C = 45 \times 2$

$D = 16 \times 4$

$A = 65$

$B = 35$

$C = 90$

$D = 64$

2^{ième} méthode : On développe les expressions.

$A = 5 \times (10 + 3)$

$B = 7 \times (13 - 8)$

$C = (45,5 - 0,5) \times 2$

$D = (13,8 + 2,2) \times 4$

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

$B = 7 \times 13 - 7 \times 8$

$C = 45,5 \times 2 - 0,5 \times 2$

$D = 13,8 \times 4 + 2,2 \times 4$

$A = 50 + 15$

$B = 91 - 56$

$C = 91 - 1$

$D = 55,2 + 8,8$

$A = 65$

$B = 35$

$C = 90$

$D = 64$

Corrigé 4 :

$E = 5 \times 2 + 5 \times 3$

$F = 10 \times 5 - 4 \times 10$

$G = 5a + 5 \times 3$

$H = 7\pi - 4 \times 7$

$E = 5(2 + 3)$

$F = 10(5 - 4)$

$G = 5(a + 3)$

$H = 7(\pi - 4)$

Corrigé 5 :

1^{ère} méthode : On calcule en respectant les priorités opératoires.

$I = 5 \times 13 + 5 \times 2$

$J = 1,2 \times 10 - 10 \times 0,9$

$K = 5 \times 3 + 12 \times 3$

$L = 8 \times 5 - 3 \times 8$

$I = 65 + 10$

$J = 12 - 9$

$K = 15 + 36$

$L = 40 - 24$

$I = 75$

$J = 3$

$K = 51$

$L = 16$

2^{ième} méthode : On factorise puis on calcule en respectant les priorités opératoires.

$$I = 5 \times 13 + 5 \times 2$$

$$I = 5(13 + 2)$$

$$I = 5 \times 15$$

$$I = 75$$

$$J = 1,2 \times 10 - 10 \times 0,9$$

$$J = 10(1,2 - 0,9)$$

$$J = 10 \times 0,3$$

$$J = 3$$

$$K = 5 \times 3 + 12 \times 3$$

$$K = 3(5 + 12)$$

$$K = 3 \times 17$$

$$K = 51$$

$$L = 8 \times 5 - 3 \times 8$$

$$L = 8(5 - 3)$$

$$L = 8 \times 2$$

$$L = 16$$

Corrigé 6 :

$$M = 15x + x$$

$$M = 16x$$

$$N = 18x - 10x$$

$$N = 8x$$

$$O = 15a + 5a - 2a$$

$$O = 20a - 2a$$

$$O = 18a$$

$$P = 3x + 5 + 7x - 1$$

$$P = 3x + 7x + 5 - 1$$

$$P = 10x + 5 - 1$$

$$P = 10x + 4$$

$$Q = 7x - 5x + 2 - 2x$$

$$Q = 7x - 5x - 2x + 2$$

$$Q = 2x - 2x + 2$$

$$Q = 2$$

Corrigé 7 :

Ici, le facteur commun n'est pas apparent. Il faut donc le faire apparaître en décomposant les nombres !

$$R = 15 + 5a$$

$$R = 3 \times 5 + 5a$$

$$R = 5(3 + a)$$

$$S = 20b + 16$$

$$S = 4 \times 5b + 4 \times 4$$

$$S = 4(5b + 4)$$

$$T = 72c - 8$$

$$T = 8 \times 9c - 8 \times 1$$

$$T = 8(9c - 1)$$

$$U = 24 + 36\pi$$

$$U = 6 \times 4 + 6 \times 6\pi$$

$$U = 6(4 + 6\pi)$$

$$V = 24 - 12a$$

$$V = 12 \times 2 - 12a$$

$$V = 12(2 - a)$$

Corrigé 8 :

$$W = 57 \times 1001$$

$$W = 57 \times (1000 + 1)$$

$$W = 57 \times 1000 + 57 \times 1$$

$$W = 57000 + 57$$

$$W = 57057$$

$$X = 34 \times 999$$

$$X = 34 \times (1000 - 1)$$

$$X = 34 \times 1000 - 34 \times 1$$

$$X = 34000 - 34$$

$$X = 33966$$

$$Z = 1,2 \times 18 + 18 \times 0,8$$

$$Z = 18 \times (1,2 + 0,8)$$

$$Z = 18 \times 2$$

$$Z = 36$$

$$A = 35 \times 16,3 - 35 \times 6,3$$

$$A = 35 \times (16,3 - 6,3)$$

$$A = 35 \times 10$$

$$A = 350$$

Corrigé 9 :

1) $\mathcal{P}(6) = 6 + 5 + 6 + 5 = 22$ cm.

2) $\mathcal{P}(x) = x + 5 + x + 5 = 2x + 10$

3) Il faut tester différentes valeurs de x !

Par exemple pour $x = 3$, $\mathcal{P}(3) = 3 + 5 + 3 + 5 = 16$ cm. Ce n'est donc pas la bonne valeur de x !

Pour $x = 2$, $\mathcal{P}(2) = 2 + 5 + 2 + 5 = 14$ cm. Ainsi, la valeur cherchée est 2 !

Corrigé 10 :

1)

- 6
- $6 + 5 = 11$
- $11 \times 7 = 77$

Ainsi, si on choisit 6 comme nombre de départ, on obtient 77.

- 3
- $3 + 5 = 8$
- $8 \times 7 = 56$

Ainsi, si on choisit 3 comme nombre de départ, on obtient 56.

2) Il faut choisir - 5 !

3) • x

- $x + 5$
- $7 \times (x + 5) = 7x + 7 \times 5 = 7x + 35$.

Ainsi, si on choisit x comme nombre de départ, on obtient $7 \times (x + 5)$ (ou $7x + 35$).

Corrigé 11 :

a) Rappelons d'abord que le périmètre d'un cercle de rayon R est $2\pi R$.

Ainsi, le périmètre d'un demi-cercle de rayon R est πR .

Soit L_1 la longueur de la ligne verte.

La ligne verte est constituée d'un demi-cercle de rayon 3 et de deux segments mesurant chacun 1 cm.

On en déduit que $L_1 = 3\pi + 2$.

Soit L_2 la longueur de la ligne rouge.

La ligne rouge est constituée d'un demi-cercle de rayon 2 et de deux segments mesurant chacun 1 cm.

On en déduit que $L_2 = 2\pi + 2$.

Soit L_3 la longueur de la ligne bleue.

La ligne bleue est constituée d'un demi-cercle de rayon 1 et de deux segments mesurant chacun 1 cm.

On en déduit que $L_3 = 1\pi + 2 = \pi + 2$

On a donc : $L_1 - L_2 = 3\pi + 2 - 2\pi - 2$ et $L_2 - L_3 = 2\pi + 2 - \pi - 2$

$$L_1 - L_2 = 3\pi - 2\pi + 2 - 2 \qquad L_2 - L_3 = 2\pi - \pi + 2 - 2$$

$$L_1 - L_2 = \pi \qquad L_2 - L_3 = \pi$$

b) On remarque donc que la différence de longueur entre chaque ligne est à chaque fois égale à π .

Corrigé problème :

Factorisons : $7a - 7b$

$$7a - 7b = 7 \times (a - b)$$

Comme $7a - 7b = 21$, on en déduit que $7 \times (a - b) = 21$ c'est-à-dire $a - b = 3$

On en déduit que : $9 \times (a - b) = 9 \times 3 = 27$.

<http://flouretmaths.jimdo.com>