

Chaînes opératoires

Exercice 1

1. Pour calculer une expression, on effectue une suite d'opérations.

a) Par exemple, le calcul de $2x - 1$ peut être illustré de la façon suivante :

$$x \xrightarrow{\times 2} 2x \xrightarrow{+(-1)} 2x - 1 ; 2x - 1 \text{ est la } \underline{\text{somme}} \text{ de } 2x \text{ et de } -1.$$

b) De même, le calcul de $(x + 3)(x - 2)$ correspond au schéma suivant :

$$\left. \begin{array}{l} x \xrightarrow{+3} x+3 \\ x \xrightarrow{+(-2)} x-2 \end{array} \right\} \times \rightarrow (x+3)(x-2) ; (x+3)(x-2) \text{ est le } \underline{\text{produit}} \text{ de } (x+3) \text{ et de } (x-2).$$

2. Compléter les lignes suivantes et préciser si l'expression obtenue est une somme ou un produit :

a) $x \xrightarrow{\times (-5)} \dots \xrightarrow{+1} \dots ; \dots$

b) $\left. \begin{array}{l} x \xrightarrow{\times 3} \dots \xrightarrow{+(-2)} \dots \\ x \xrightarrow{\times 2} \dots \xrightarrow{+5} \dots \end{array} \right\} \times \rightarrow \dots ; \dots$

c) $\left. \begin{array}{l} x \xrightarrow{+3} \dots \\ x \end{array} \right\} \times \rightarrow \dots \xrightarrow{+(-4)} \dots ; \dots$

d) $x \xrightarrow{+(-1)} \dots \xrightarrow{(\)^2} \dots ; \dots$

e) $x \xrightarrow{(\)^2} \dots \xrightarrow{+(-1)} \dots ; \dots$

Exercice 2

Écrire le schéma correspondant à chacune des expressions suivantes :

$$(x + 2)(x - 1) \qquad 3x^2 - 1 \qquad 5(x + 1) \qquad x(x - 2)^2$$

Exercice 3

Calculer chacune des expressions suivantes pour le réel x indiqué :

$3x + 4$	pour $x = -2$	$3x^2 - 1$	pour $x = -3$
$2 - 5x$	pour $x = \frac{1}{2}$	$(x - 1)^2$	pour $x = -\frac{3}{2}$
$x(x + 1)$	pour $x = -4$	$x + (x - 1)(x + 2)$	pour $x = 7$
$x(x + 3) - 4$	pour $x = 2$	$2x(x - 3) + 3(x - 1)$	pour $x = -5$

Exercice 4

1. On veut résoudre l'équation : $4x = 3$.

1^{ère} étape : $4x$ est le produit de x par 4.

2nde étape : pour trouver x ,
on multiplie par l'inverse de 4.

résolution :

$$4x = 3.$$

$$x = 3 \times \left(\frac{1}{4}\right)$$

$$x = \frac{3}{4}$$

2. On veut résoudre l'équation : $x + 5 = -3$

1^{ère} étape : $x + 5$ est la somme de x et

5.

2nde étape : pour trouver x ,
on ajoute l'opposé de 5.

résolution :

$$x + 5 = -3$$

$$x = -3 + (-5)$$

$$x = -8$$

3. Résoudre les équations suivantes en s'inspirant des exemples précédents :

$x + 7 = 10$

$-3x = 2$

$x + 4 = 0$

$6x = 0$

$2 - 3x = 8$

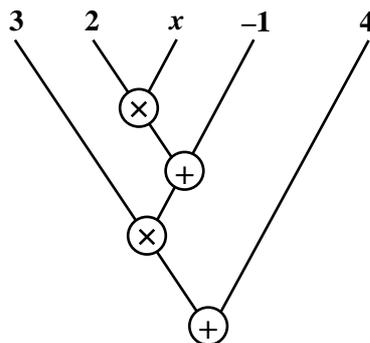
$\frac{7}{3}x - 2 = 5$

$3 - \frac{x}{6} = 0$

$\frac{4x-3}{2} = -9$

Arbres

1. Compléter l'arbre puis donner l'expression littérale obtenue.



2. Fabriquer l'arbre de chacune des expressions suivantes :

a) $3x + 5$

b) $3(x + 5)$

c) $2x + 5(6 - x)$

d) $(3x + 5)(6 - x)$

Bulletin Réciproques n°19 - Académie de Bordeaux