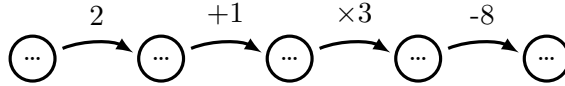


Exemple 1 : Programme de calcul

On considère le programme de calcul suivant.



1. Appliquer ce programme aux nombres 2 et -4.
2. Quel(s) nombre(s) faut-il donner en entrée pour que ce programme de calcul donne 7 comme résultat ?
3. Donner l'expression algébrique correspondant à ce programme de calcul.
4. Résoudre $3\left(\frac{x}{2} + 1\right) - 8 = 7$.

Méthode 2

Pour construire un programme de calcul à partir d'une expression algébrique, partir de la variable (généralement x), puis respecter la priorité des opérations.

Exemple 3

Construire le programme de calcul correspondant au membre de gauche des expressions suivantes, puis résoudre les équations.

(a) $2 \times (3x + 10) = 8$

(b) $\sqrt{x - 1} + 2 = 5$

Exercice 1. Résoudre les équations suivantes.

(a) $x + 36 = 142$ (b) $3 = x + 2$ (c) $3x = 51$ (d) $4 + x = 2$ (e) $18 = 6x$

(f) $\frac{x}{2} = 98$ (g) $x - 6 = 10$ (h) $67 = \frac{x}{3}$

Méthode 4 : Somme ou Produit

Pour savoir si une expression est une somme ou un produit :

1. Classer (mentalement) les opérations de la plus prioritaire à la moins prioritaire.

2. Si la dernière opération est une addition ou une soustraction, l'expression est une somme ; si la dernière opération est une multiplication ou une division, l'expression est un produit.

Exercice 2 (Somme ou produit). Dire si les expressions suivantes sont des sommes ou des produits.

- (a) $3x + 4$ (b) $9(3x - 3)$ (c) $7x + x$ (d) $\frac{3x}{2} - 1$ (e) $x + \frac{3}{x}$ (f) $\frac{3x-4}{3} \times 7$
 (g) $(x - 2)(3x - 1)$

Méthode 5 : Résolution d'équations de type $ax + b = c$

1. Repérer si l'expression contenant l'inconnue est une somme ou un produit.
2. Effectuer alors l'opération inverse pour isoler davantage l'inconnue.
3. Recommencer autant de fois que nécessaire.

Exercice 3. Appliquer la méthode pour résoudre chacune des équations suivantes.

- (a) $4x + 5 = 33$ (b) $-20 = 10(4x - 2)$ (c) $9x + 2 = -16$ (d) $6 = \frac{4x}{3} - 2$
 (e) $3 + \frac{x}{4} = 7$ (f) $\frac{4x-3}{5} \times 8 = 72$

Méthode 6 : Équations du type $ax + b = cx + d$

1. Rassembler tous les membres contenant des inconnus du même côté (en utilisant l'addition ou la soustraction) ;
2. factoriser ces membres ;
3. résoudre l'équation ainsi obtenue en utilisant la méthode 5.

Exercice 4. Résoudre les équations suivantes.

- (a) $-20x = 4x - 2$ (b) $9x + 2 = -16 - x$ (c) $4x + 5 = 3x$