

quatrième proportionnelle

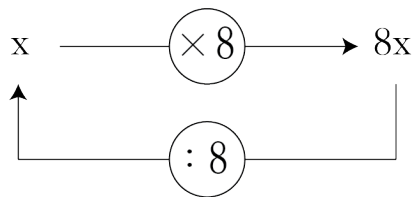
Résolution d'une équation de la forme $ax = b$

Pour déterminer l'inconnue x dans une équation de la forme $ax = b$, il est nécessaire de déconstruire l'expression ax afin d'obtenir x . Cependant, afin de préserver l'égalité des membres situés à gauche et à droite de l'égalité dans l'équation $ax = b$, l'opération de déconstruction réalisée sur ax doit aussi l'être sur b .

Exemple

Réolvons $8x = 12$.

Pour construire l'expression $8x$ à partir de x , on multiplie x par 8. En conséquence, pour déconstruire $8x$ et obtenir x , on divise $8x$ par 8, comme représenté sur la figure ci-dessous.



Pour déterminer la valeur de l'inconnue x lorsque $8x = 12$, il faut déconstruire $8x$ afin d'obtenir x . Toutefois, afin de préserver l'égalité des membres situés à gauche et à droite du symbole $=$, il est nécessaire d'appliquer au nombre 12 la même opération que celle appliquée à $8x$. On divise donc par 8 à gauche et à droite, comme représenté sur la figure.

$$\begin{array}{ccc} \overline{\textcircled{: 8}} & 8x = 12 & \overline{\textcircled{: 8}} \\ \rightarrow & x = \frac{12}{8} & \leftarrow \\ & x = \frac{3}{2} & \end{array}$$

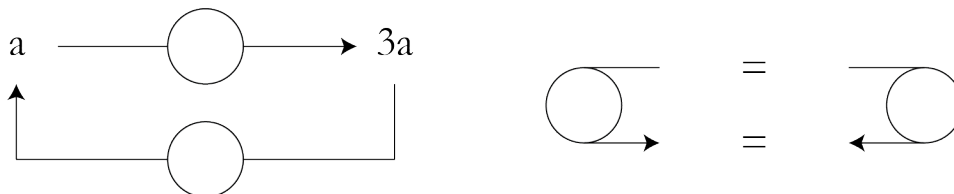
En résultat, l'équation $8x = 12$ a pour unique solution le nombre $3/2$.

Exercice 1

Compléter les schémas pour déterminer dans chaque cas l'inconnue.

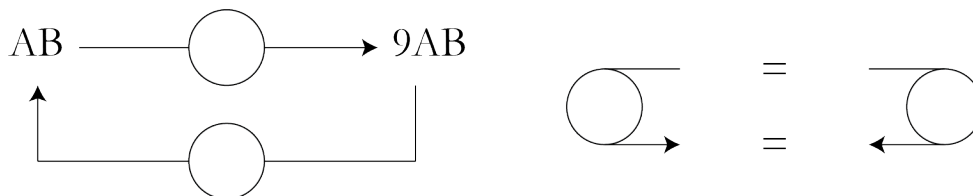
Cas 1

$$3 \times a = 7 \times 9$$



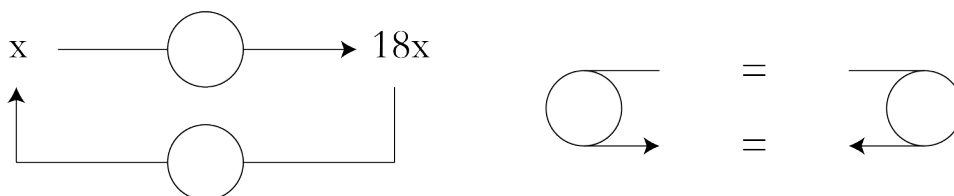
Cas 2

$$AB \times 9 = 6 \times 4$$



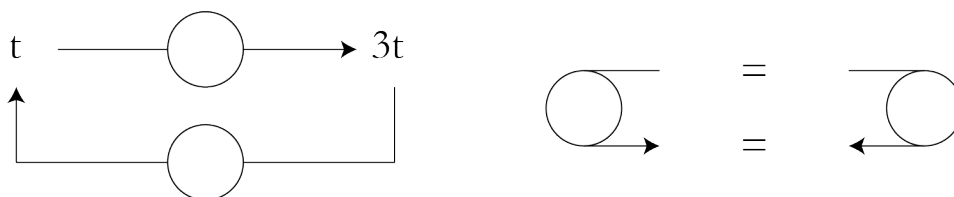
Cas 3

$$2 \times 27 = 18 \times X$$



Cas 4

$$180 \times 4 = 3 \times t$$



Exercice 2

On considère les tableaux de proportionnalité ci-dessous. En appliquant la propriété d'égalité des produits en croix, déterminer la quatrième proportionnelle.

Tableau n°1

6	t
72	132

Tableau n°2

a	7
15	35

Tableau n°3

18	54
D	252

Tableau n°4

4	7
36	P

Tableau n°5

8	10
4,8	b

Tableau n°6

c	50
128	32

Tableau n°7

0,1	AB
8	10

Tableau n°8

3	15
EF	35

Tableau n°9

0,25	3
7	X

Tableau n°10

0,01	Y
20	25