

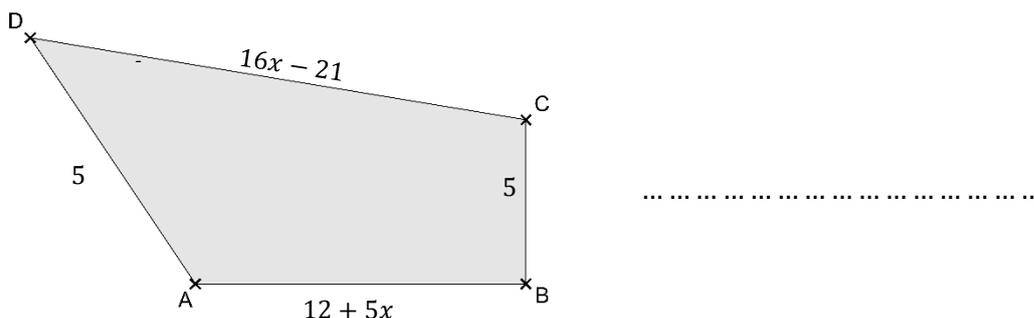
# NOTION D'ÉQUATION

## Signification :

Résoudre une équation à une inconnue ( $x$ ), c'est trouver toutes les valeurs numériques que l'on peut donner à cette inconnue pour que l'égalité soit vraie.

## Exemple :

Quelle égalité doit vérifier  $x$  pour que le quadrilatère ABCD soit un parallélogramme ?



## Propriétés des égalités :

- En ajoutant ou en retranchant un même nombre aux deux membres d'une égalité vraie, on obtient une nouvelle égalité vraie.

$$\text{Si } a = b \text{ alors } a + c = b + c \text{ et } a - c = b - c.$$

## Exemple :

$$\begin{aligned}x + 5 &= -3 \\x + 5 - 5 &= -3 - 5 \\x &= -8\end{aligned}$$

- En multipliant ou en divisant les deux membres d'une égalité vraie par un même nombre (non nul pour la division), on obtient une nouvelle égalité vraie.

$$\text{Si } a = b \text{ alors } a \times c = b \times c$$

$$\text{Si } a = b \text{ alors } \frac{a}{c} = \frac{b}{c} \text{ (avec } c \neq 0)$$

## Exemples :

$$\begin{aligned}2x &= 6 \\ \frac{2x}{2} &= \frac{6}{2} \\ x &= 3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}0,5x &= -2 \\ 0,5x \times 2 &= -2 \times 2 \\ x &= -4\end{aligned}$$

**Exemple : résolution d'une équation.**

Réolvons l'équation du 1<sup>er</sup> degré :  $16x - 21 = 12 + 5x$

$16x - 21 \dots\dots\dots = 12 + 5x \dots\dots\dots$

On ajoute 21 aux deux membres de l'égalité

.....

On calcule

.....

On soustrait  $5x$  à chaque membre

.....

On calcule

.....

On divise les deux membres par 11

.....

On calcule

Vérification :

$16 \times \dots\dots - 21 = \dots\dots - 21$   
 $= \dots\dots$

et  $12 + 5 \times \dots\dots = 12 + \dots\dots$   
 $= \dots\dots$

**Il faut calculer la valeur de chaque membre séparément !**

La solution de l'équation est donc bien .....

Conclusion : Pour que ABCD soit un parallélogramme, il faut que  $x = \dots\dots$  cm.

Remarques :

- La vérification se fera au brouillon ou mentalement, mais ne sera posée sur la copie que si cela est explicitement demandé.
- On ne notera pas toutes les étapes précédentes quand on maitrisera mieux la résolution d'équation. On peut, par exemple, écrire :

$16x - 21 = 12 + 5x$

$16x - 5x = 12 + 21$

$11x = 33$

$\frac{11x}{11} = \frac{33}{11}$

$x = 3$

La solution de l'équation est donc 3. **(Conclusion à noter absolument à chaque fois !)**