

CALCUL LITTÉRAL

Calculer une expression

Réduire une somme

Réduire un produit

Factoriser

Résoudre un problème

Equation

Simple distributivité

Double distributivité

$$(a + b)(c + d) = ab + ad + bc + bd$$

$$(x + 3)(x + 2) = x^2 + 2x + 3x + 6 = x^2 + 5x + 6$$

$$(x + 5)(x - 2) = x^2 - 2x + 5x - 10 = x^2 + 3x - 10$$

$$(x - 7)(x + 3) = x^2 + 3x - 7x - 21 = x^2 - 4x - 21$$

$$(x - 3)(x - 2) = x^2 - 2x - 3x + 6 = x^2 - 5x + 6$$

$$(x + 3)^2 = (x + 3)(x + 3) = x^2 + 2x + 3x + 6 = x^2 + 5x + 6$$

Calcule $3(2x - 5)$ pour $x = 6$.
On réécrit l'expression en remplaçant l'inconnue (ici x) par la valeur donnée et en ajoutant les multiplications nécessaires :
 $3(2x - 5) = 3 \times (2 \times 6 - 5) = 21$

Réduire une expression, c'est regrouper les termes de même nature ; par exemple, les x avec les x , les x^2 avec les x^2 , les nombres avec les nombres ... Prendre le signe devant.

$$2x - 8 + 3x + 5 = 5x - 3$$

$$7x^2 - 3x + 5 - 9x^2 + 11x - 7 = -2x^2 + 8x - 2$$

Réduire un produit c'est multiplier les nombres entre eux et les inconnues entre elles.

$$2x \times 3x = 2 \times 3 \times x \times x = 6x^2$$

$$-3x \times 7x^2 = 21x^3$$

Factoriser c'est transformer une somme en un produit.
On utilise la propriété de simple distributivité en identifiant un facteur, en le soulignant et en l'isolant.

$$5x + 15 = \underline{5} \times x + \underline{5} \times 3 = 5(x + 3)$$

$$7x^2 - 8x = 7 \times \underline{x} \times x - 8 \times \underline{x} = x(7x - 8)$$

1. Choisir l'inconnue
2. Ecrire l'équation
3. Résoudre l'équation
4. Répondre par une phrase
5. Vérifier sur l'énoncé

Une équation s'écrit sous la forme $expression\ 1 = expression\ 2$
Le signe = peut être vrai ou faux selon la valeur donnée à l'inconnue.

Tester

Résoudre

Tester si 2 et 3 sont solutions de l'équation $5x + 11 = 6x + 9$

Si $x = 2$,	$5x + 11$	$6x + 9$
	$= 5 \times 2 + 11$	$= 6 \times 2 + 9$
	$= 21$	$= 21$

donc 2 est une solution de l'équation.

Si $x = 3$,	$5x + 11$	$6x + 9$
	$= 5 \times 3 + 11$	$= 6 \times 3 + 9$
	$= 26$	$= 27$

donc 3 n'est pas une solution de l'équation.

On ne change pas les solutions si :

1. On additionne (ou soustrait) une même quantité aux deux membres
2. On multiplie (ou divise) les deux membres par une même quantité non nulle

Exemple

$$5(x + 7) = 3x + 11$$

$$5x + 35 = 3x + 11$$

$$-3x \quad -35 \quad -3x \quad -35$$

$$2x = -24$$

$$\div 2 \quad \div 2$$

$$x = -12$$

Si $x = -12$	$5(x + 7)$	$3x + 11$
	$= 5 \times (-12 + 7)$	$= 3 \times (-12) + 11$
	$= -25$	$= -25$

La solution est **-12**

Recopier l'équation

Résoudre l'équation :

1. Simplifier les 2 membres
2. Isoler les inconnues
3. Terminer la résolution

Tester si le nombre trouvé est une solution

Répondre par une phrase

