3e

Calcul littéral

13/09

I - Règles à appliquer

On note x et y deux nombres quelconques

0. $0 \times x = 0$
1. $1 \times x = x$ — on ne laisse pas le 1 devant x
2. $x + x = 2x$ — on additionne les termes en x — $x+x+x=3x$
3. $2 \times x = 2x$ — on omet le $\times$ entre : — $7 \times x = 7x$ — $-12 \times x = -12x$
   - un nombre une lettre
   - deux lettres différentes
   - devant une parenthèses
4. $x \times x = x^2$ — $y \times y = y^2$
5. $x \times y = xy$ — $a \times b = b \times a$
6. $1 + x$
7. $x + y$

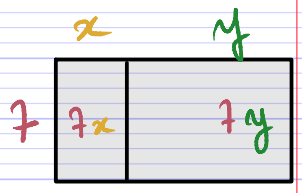
ne se simplifient pas.

II - Distributivité

On note a, b, c et d des nombres quelconques

1) Simple

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c$$



Exemples : x et y deux nombres quelconques

$$7(x+y) = 7\times(x+y)$$
$$= 7\times x + 7\times y$$
$$= 7x + 7y$$

$$-2(x-3) = -2\times(x-3)$$
$$-2\times x - (-2)\times 3$$
$$= -2x - (-6)$$
$$= -2x + 6$$

2) Double

$$(a+b)\times(c+d) = a\times c + a\times d + b\times c + b\times d$$

Exemples :

$$(3+x)(5+y) = 3\times 5 + 3\times y + x\times 5 + x\times y$$
$$= 15 + 3y + 5x + xy$$

$$(-x-1)(x-3) = -x\times x + (-x)\times(-3) + (-1)\times x + (-1)\times(-3)$$
$$= -x^2 + 3x - x + 3$$
$$= -x^2 + 2x + 3$$

I- Équations

Une équation est une égalité qui comporte une inconnue (au moins).

Résoudre une équation, c'est trouver les valeurs de l'inconnue pour lesquelles l'égalité est vraie.

↳ Ces valeurs sont les solutions de l'équation.

Propriétés :

- Une égalité reste vraie si on ajoute ou soustrait le même nombre à chaque membre de l'égalité

si $A = B$ alors $A + e = B + e$ et $A - e = B - e$ pour tout nombre e

- Une égalité reste vraie si on multiplie ou divise par le même nombre à chaque membre de l'égalité (⚠ division par 0 interdite)

si $A = B$ alors $A \times f = B \times f$ pour tout nombre f

et $\frac{A}{d} = \frac{B}{d}$ pour tout nombre d non nul

⟹ se reporter en exercice pour l'utilisation et la résolution d'équation.