

Calcul littéral

I] Suppression des parenthèses

Activité (orale) : $2 + 3 = 5$ mais, pour x un nombre quelconque, $2 + x$ ne peut pas être calculé tant que x n'a pas de valeur... $6 + 4x$ non plus... Et : $8 \times 4x = 32x$; $3x \times 5x = 15x^2$...

Activité (orale) : $10 - (2 + 4) = 4$; écrire un calcul avec les mêmes nombres et sans parenthèse qui donnera le même résultat. Idem avec $20 - (10 - 7)$; $40 - (31 - 7 + 2 - 13)$... $9 - (2 + x)$
Faire deux ou trois exemples avec $+$: $5 + (6 - 3)$; $12 + (8 + 2)$...

Règle :

a) Pour supprimer des parenthèses précédées d'un signe « $+$ », il suffit de les enlever sans rien changer.

b) Pour supprimer des parenthèses précédées d'un signe « $-$ », il faut transformer les additions qui étaient dans les parenthèses en soustractions et les soustractions en additions.

Exemples : supprimer les parenthèses et écrire le plus simplement possible les expressions suivantes :

$$A = 3 + (6 + x)$$

$$B = 10 - (2,5 - t)$$

$$C = 4 - (-2 - x)$$

$$D = 7 + (-2x + 5)$$

$$E = (3r - 7) - 12$$

[Pour comprendre l'utilité, montrer la différence de rapidité de calcul quand on remplace la lettre par des valeurs...]

II] Réduire une expression

Activité : 1) Factoriser $4x + 3x$: $4x + 3x = x \times (4 + 3) = x \times 7 = 7x$ [Rappel de 5ème : $ka + kb$...]

2) Ecrire plus simplement et en une étape :

$$A = 4x + 12x$$

$$B = 12x - 3x$$

$$C = -9t - 12t + 2t$$

$$D = x + 2x$$

3) Identifier les différents termes et écrire plus simplement :

$$A = 2x + 5 + 3x + 2$$

$$B = 2t + 4 - 7t + 2 + 4t^2$$

$$C = -4 + 8x - 9 - x + 6x^2$$

Méthode : pour réduire une expression littérale, il faut :

- identifier les différents termes
- regrouper les termes de même famille en les comptant

Exemple : réduire $A = 3t + 6t^2 - 5 - 8t + 13 + 9t^2$

[6 termes avec 3 « familles »...]

Exercices : pages 36 et 37 du livre...

Exercice 1 : on considère l'expression littérale suivante : $B = 6x + 1 - (x^2 + 8) + (5 + x^2)$

1) Supprimez les parenthèses et réduisez B .

2) Calculer B pour

a) $x = 2$

b) $x = -3$

c) $x = \frac{1}{3}$

Exercice 2 : on considère l'expression littérale suivante : $C = 4t^2 - (2t^2 - 2t + 7) - (2t - 3)$

1) Supprimez les parenthèses et réduisez C .

2) Calculer C pour

a) $t = \frac{3}{7}$

b) $t = -1$