Développements

1. Savoir distribuer

- Pour tout réel a, b et k, on a : $\boxed{k(a+b) = ka + kb}$

<u>Exemples</u> : • $3x(1-2x) = 3x - 6x^2$

• $-(3-4x) = -3 + 4x$ Remarque : $-(3-4x)$ signifie $-1 \times (3-4x)$

2. Savoir appliquer la double distributivité

- Pour tout réel a, b, c et d, on a : $\boxed{(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd}$

<u>Exemples</u> : $(2x-1)(x+4)$

$= 2x^2 + 8x - x - 4$

$= 2x^2 + 7x - 4$

3. Savoir supprimer des parenthèses précédées d'un signe $-$

<u>Méthode</u> : Lors de la suppression de la parenthèse précédée d'un signe $-$, on change tous les signes des termes situés dans les parenthèses

<u>Exemples</u> : • $2x - (-x + 6)$

$= 2x + x - 6$

$= 3x - 6$

Remarque :

$2x - (-x + 6)$

$= 2x - (-x) - (+6)$

$= 2x + x - 6$

• $3 - (x-4)(2-3x)$

$= 3 - (2x - 3x^2 - 8 + 12x)$

$= 3 - 2x + 3x^2 + 8 - 12x$

$= 3x^2 - 14x + 11$

⚠ Erreur classique : oubli des parenthèses !

et donc erreur sur les signes.

4. Savoir repérer et utiliser les identités remarquables

- Pour tout réel a et b, on a : $\boxed{(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2}$ $\boxed{(a+b)(a-b) = a^2 - b^2}$

- Pour tout réel a et b, on a : $\boxed{(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2}$

Méthode : Bien repérer le a et b avant d'appliquer les formules

Exemples : • Développer $\left(3x - \frac{2}{3}\right)^2$ On a : $a = 3x$ et $b = \frac{2}{3}$

donc $\left(3x - \frac{2}{3}\right)^2$

$= (3x)^2 - 2 \times 3x \times \frac{2}{3} + \left(\frac{2}{3}\right)^2$

$= 9x^2 - 4x + \frac{4}{9}$

⚠ Erreur classique : oubli des parenthèses autour du $3x$ ou autour de $\frac{2}{3}$

• Développer $\left(\sqrt{3} + 4x\right)^2$ On a : $a = \sqrt{3}$ et $b = 4x$

donc $\left(\sqrt{3} + 4x\right)^2$

$= (\sqrt{3})^2 + 2 \times \sqrt{3} \times 4x + (4x)^2$

$= 3 + 8\sqrt{3}x + 16x^2$

• Développer $\left(3\sqrt{5} + 2x\right)\left(3\sqrt{5} - 2x\right)$ On reconnaît : $(a+b)(a-b)$ avec $a = 3\sqrt{5}$ et $b = 2x$

$\left(3\sqrt{5} + 2x\right)\left(3\sqrt{5} - 2x\right)$

$= \left(3\sqrt{5}\right)^2 - (2x)^2$

$= 45 - 4x^2$