

Atelier "Réduire - Développer" (correction)

Exercice 1 : Réduire en utilisant le rappel ci-dessus :

$$-3x + 2x - 6x = (-3 + 2 - 6)x = -7x$$

Attention : $x = 1x$ et $-x = -1x$. De même, $x^2 = 1x^2$ et $-x^2 = -1x^2$.

$$-8x + 4x - 7x - 5x + 7x - x - 5x = (-8 + 4 - 7 - 5 + 7 - 1 - 5)x = -15x$$

$$x - 3x + 5x - 8x - 9x + 14x - 8x = (+1 - 3 + 5 - 8 - 9 + 14 - 8)x = -8x$$

« Ca marche pareil » avec des x^2 , ou avec des constantes, tant que l'on additionne ou soustrait au sein de la même « famille ».

$$-3x^2 + 5x^2 - 12x^2 + 9x^2 - 6x^2 - 4x^2 = (-3 + 5 - 12 + 9 - 6 - 4)x^2 = -11x^2$$

$$x^2 - 11x^2 + 5x^2 - x^2 + 6x^2 = (+1 - 11 + 5 - 1 + 6)x^2 = 0x^2 \text{ (ici ça "fait 0", mais c'est une sorte de "hasard"!)}$$

$$-1 + 9 - 45 + 12 - 9 = -34$$

Quand il s'agit de multiplications, on traite le signe d'une part, et la valeur d'autre part.

Pour le signe : même signe $\rightarrow +$, et signe différent $\rightarrow -$.

Pour la valeur, on fait une multiplication « sans les signes », puisqu'on s'en est déjà occupé.

Si nécessaire, décomposer toutes les multiplications pour voir si le résultat est « des x », « des x^2 »...

Exercice 2 : Effectuer les multiplications suivantes :

$$-2x \times 5 = \underline{-2 \times 5} x = -10x$$

$$-x \times (-5x) = -1 \times x \times (-5) \times x = (-1) \times (-5) \times x \times x = 5x^2$$

$$8 \times 3x = 24x$$

$$7 \times (-6) = -42$$

$$x \times (-9x) = (-9) \times x \times x = -9x^2$$

$$-12 \times (-5x) = (-12) \times (-5) \times x = +60x$$

$$(-9x) \times (-3) = (-9) \times (-3) \times x = +27x$$

$$-6x \times 11 = (-6) \times 11 \times x = -66x$$

Exercice 3 : Développer, puis réduire :

$$(2x + 3)(-5x + 4)$$

$$= (+2x + 3)(-5x + 4)$$

$$= \underbrace{(+2x) \times (-5x)} + \underbrace{(+2x) \times (+4)} + \underbrace{(+3) \times (-5x)} + \underbrace{(+3) \times (+4)}$$

$$= -(2 \times 5)(x \times x) + (2 \times 4)x + (3 \times (-5))x + (3 \times 4)$$

$$= -10x^2 + 8x - 15x + 12$$

$$= -10x^2 - 7x + 12$$

$$(-5x + 9)(8x - 1)$$

$$= -5x \times 8x + 5x \times 1 + 9 \times 8x - 9 \times 1$$

$$= -40x^2 + 5x + 72x - 9$$

$$= -40x^2 + 77x - 9$$

$$\begin{aligned}
&(-x+9)(8-6x) \\
&= -8x + 6x^2 + 72 - 54x \\
&= 6x^2 - 8x - 54x + 72 \\
&= 6x^2 - 62x + 72
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&(19-7x)(-14-5x) \\
&= \underbrace{-19 \times 14} + \underbrace{19 \times 5x} + \underbrace{7x \times 14} + \underbrace{7x \times 5x} \\
&= -266 + \underbrace{95x + 98x} + 35x^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= 35x^2 + 193x - 266 \\
&(-8x+6-5x)(6x-5) \\
&= \underbrace{(-8x) \times (6x)} + \underbrace{(-8x) \times (-5)} + \underbrace{(6) \times (6x)} + \underbrace{(6) \times (-5)} + \underbrace{(-5x) \times (6x)} + \underbrace{(-5x) \times (-5)} \\
&= -68x^2 + 40x + 36x - 30 - 30x + 25x \\
&= -68x^2 + \underbrace{40x + 36x - 30x + 25x} - 30 \\
&= -68x^2 + 71x - 30
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&(-9-3x)(17x-5+5x) \\
&= \underbrace{-9 \times 17x} + \underbrace{9 \times 5} - \underbrace{9 \times 5x} - \underbrace{3x \times 17x} + \underbrace{3x \times 5} - \underbrace{3x \times 5x} \\
&= -153x + 45 - 45x - 51x^2 + 15x - 15x^2 \\
&= -66x^2 - 183x + 45
\end{aligned}$$

Pour les plus rapides :

$$\begin{aligned}
&(-7x+5)(-x+1) \\
&= 7x^2 - 7x - 5x + 5 \\
&= 7x^2 - 12x + 5
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&(5x-14+6x)(-4+8x) \\
&= -20x + 40x^2 + 56 - 112x - 24x + 48x^2 \\
&= 40x^2 + 48x^2 - 20x - 112x - 24x + 56 \\
&= 88x^2 - 156x + 56
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&(-x-1)(x+1) \\
&= -x^2 - x - x - 1 \\
&= -x^2 - 2x - 1
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&-x(-8x+4) \\
&= 8x^2 - 4x
\end{aligned}$$