

## La double distributivité et suppression des parenthèses : les exercices

### Exercice 1 : développer et réduire les expressions suivantes

*Dans ce premier exercice, les "double-parenthèses" sont séparés par un signe "+" . C'est le plus facile !!*

a) avec l'expression  $(2x + 3)(4x + 5) + (x + 6)(x + 10)$

b) avec l'expression  $(5x - 3)(6x + 1) + (2x + 4)(4x - 1)$

### Exercice 2 : développer et réduire les expressions suivantes

*Dans ce deuxième exercice, les "double-parenthèses" sont séparés par un signe "-" .*

*N'oubliez pas de changer les signes concernés !*

a) avec l'expression  $(6x + 3)(2x + 1) - (3x + 4)(x + 5)$

b) avec l'expression  $(x - 6)(3x + 5) - (5x - 2)(x - 1)$

### Exercice 3 : développer et réduire les expressions suivantes

*Dans ce troisième exercice, on aura les mêmes expressions, séparées une fois par "+", et une fois par "-".*

a) avec l'expression  $(5x + 3)(2x + 4) + (3x - 4)(x - 5)$

b) avec l'expression  $(5x + 3)(2x + 4) - (3x - 4)(x - 5)$

### Exercice 4 : en route vers le brevet ....

a) avec l'expression  $(2x + 5)^2 + (3x + 4)(x + 5)$

b) avec l'expression  $(3x - 4)^2 - (2x + 6)(x - 1)$

Voici les réponses !!

**Exercice 1 : développer et réduire les expressions suivantes**

a) avec l'expression  $(2x+3)(4x+5) + (x+6)(x+10)$

$$\begin{aligned} \text{On a : } & \underline{(2x+3)(4x+5)} + \underline{(x+6)(x+10)} \\ & = (8x^2 + 10x + 12x + 15) + (x^2 + 10x + 6x + 60) \\ & = 8x^2 + 10x + 12x + 15 + x^2 + 10x + 6x + 60 \\ & = \underline{8x^2 + x^2} + \underline{10x + 12x + 10x + 6x} + \underline{15 + 60} \\ & = 9x^2 + 38x + 75 \end{aligned}$$

b) avec l'expression  $(5x-3)(6x+1) + (2x+4)(4x-1)$

$$\begin{aligned} \text{On a : } & \underline{(5x-3)(6x+1)} + \underline{(2x+4)(4x-1)} \\ & = (30x^2 + 5x - 18x - 3) + (8x^2 - 2x + 16x - 4) \\ & = 30x^2 + 5x - 18x - 3 + 8x^2 - 2x + 16x - 4 \\ & = \underline{30x^2 + 8x^2} + \underline{5x - 18x - 2x + 16x} + \underline{-3 - 4} \\ & = 38x^2 + 1x - 7 \end{aligned}$$

**Exercice 2 : développer et réduire les expressions suivantes**

a) avec l'expression  $(6x+3)(2x+1) - (3x+4)(x+5)$

$$\begin{aligned} \text{On a : } & \underline{(6x+3)(2x+1)} - \underline{(3x+4)(x+5)} \\ & = (12x^2 + 6x + 6x + 3) - (3x^2 + 15x + 4x + 20) \\ & = 12x^2 + 6x + 6x + 3 - 3x^2 - 15x - 4x - 20 \quad \triangle! \\ & = \underline{12x^2 - 3x^2} + \underline{6x + 6x - 15x - 4x} + \underline{3 - 20} \\ & = 9x^2 - 7x - 17 \end{aligned}$$

b) avec l'expression  $(x-6)(3x+5) - (5x-2)(x-1)$

$$\begin{aligned} \text{On a : } & \underline{(x-6)(3x+5)} - \underline{(5x-2)(x-1)} \\ & = (3x^2 + 5x - 18x - 30) - (5x^2 - 5x - 2x + 2) \\ & = 3x^2 + 5x - 18x - 30 - 5x^2 + 5x + 2x - 2 \quad \triangle! \\ & = \underline{3x^2 - 5x^2} + \underline{5x - 18x + 5x + 2x} + \underline{-30 - 2} \\ & = -2x^2 - 6x - 32 \end{aligned}$$

**Exercice 3 : développer et réduire les expressions suivantes**a) avec l'expression  $(5x + 3)(2x + 4) + (3x - 4)(x - 5)$ 

$$\begin{aligned}
\text{On a : } & \underline{(5x + 3)(2x + 4)} + \underline{(3x - 4)(x - 5)} \\
& = (10x^2 + 20x + 6x + 12) + (3x^2 - 15x - 4x + 20) \\
& = 10x^2 + 20x + 6x + 12 + 3x^2 - 15x - 4x + 20 \\
& = \underline{10x^2 + 3x^2} + \underline{20x + 6x - 15x - 4x} + \underline{12 + 20} \\
& = 13x^2 + 7x + 32
\end{aligned}$$

b) avec l'expression  $(5x + 3)(2x + 4) - (3x - 4)(x - 5)$ 

$$\begin{aligned}
\text{On a : } & \underline{(5x + 3)(2x + 4)} - \underline{(3x - 4)(x - 5)} \\
& = (10x^2 + 20x + 6x + 12) - (3x^2 - 15x - 4x + 20) \\
& = 10x^2 + 20x + 6x + 12 \ominus 3x^2 \oplus 15x \oplus 4x \ominus 20 \quad \triangle! \\
& = \underline{10x^2 - 3x^2} + \underline{20x + 6x + 15x + 4x} + \underline{12 - 20} \\
& = 7x^2 + 45x - 8
\end{aligned}$$

**Exercice 4 : en route vers le brevet ....**

Préambule

on sait que  $7^2 = 7 \times 7$ .  
De même, on aura  $(x + 6)^2 = (x + 6)(x + 6)$ .

a) avec l'expression  $(2x + 5)^2 + (3x + 4)(x + 5)$ 

$$\begin{aligned}
\text{On obtient : } & \underline{(2x + 5)(2x + 5)} + \underline{(3x + 4)(x + 5)} \\
& = (4x^2 + 10x + 10x + 25) + (3x^2 + 15x + 4x + 20) \\
& = 4x^2 + 10x + 10x + 25 + 3x^2 + 15x + 4x + 20 \\
& = \underline{4x^2 + 3x^2} + \underline{20x + 10x + 15x + 4x} + \underline{25 + 20} \\
& = 7x^2 + 39x + 45
\end{aligned}$$

b) avec l'expression  $(3x - 4)^2 - (2x + 6)(x - 1)$ 

$$\begin{aligned}
\text{On obtient : } & \underline{(3x - 4)(3x - 4)} - \underline{(2x + 6)(x - 1)} \\
& = (9x^2 - 12x - 12x + 16) - (2x^2 - 2x + 6x - 6) \quad \triangle! \\
& = 9x^2 - 12x - 12x + 16 \ominus 2x^2 \oplus 2x \ominus 6x \oplus 6 \\
& = \underline{9x^2 - 2x^2} - \underline{12x - 12x + 2x - 6x} + \underline{16 + 6} \\
& = 7x^2 - 28x + 22
\end{aligned}$$