

Comment factoriser une expression par une parenthèse : les exercices

Exercice 1 : factoriser les expressions suivantes

Profitez de cet exercice pour vérifier que vous savez bien factoriser, il n'y a que des "+".

Factoriser $(2x + 6)(4x + 3) + (2x + 6)(5x + 1)$

Factoriser $(5x + 4)^2 + (5x + 4)(2x + 3)$

Exercice 2 : factoriser les expressions suivantes

On garde un "+" entre les parenthèses mais on met quelques négatifs à l'intérieur des parenthèses.

Factoriser $(5x - 6)(4x + 3) + (5x - 6)(2x - 1)$

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

Exercice 3 : factoriser les expressions suivantes

Attention avec la règle de suppression des parenthèses, car il y a un "-" entre les parenthèses.

Factoriser $(5x + 6)(7x + 4) - (5x + 6)(2x + 1)$

Factoriser $(2x + 3)^2 - (2x + 3)(5x + 2)$

Exercice 4 : factoriser les expressions suivantes

Attention à la gestion des "-" dans cet exercice. Il y en a partout !!

Factoriser $(8x - 5)(6x - 1) - (8x - 5)(2x - 3)$

Factoriser $(6x - 5)^2 - (6x - 5)(3x + 1)$

Voici les réponses !

Exercice 1 :

Factoriser $(2x+6)(4x+3) + (2x+6)(5x+1)$

$$\begin{aligned} \text{On a } & (2x+6) \times (4x+3) + (2x+6) \times (5x+1) \\ &= (2x+6) \times ((4x+3) + (5x+1)) \\ &= (2x+6) \times (\underbrace{4x+3+5x+1}_{9x+4}) \\ &= (2x+6) \times (9x+4) \end{aligned}$$

Factoriser $(5x+4)^2 + (5x+4)(2x+3) \rightarrow (5x+4)^2 = (5x+4) \times (5x+4)$

$$\begin{aligned} \text{On a } & (5x+4) \times (5x+4) + (5x+4) \times (2x+3) \\ &= (5x+4) \times ((5x+4) + (2x+3)) \\ &= (5x+4) \times (\underbrace{5x+4+2x+3}_{7x+7}) \\ &= (5x+4) \times (7x+7) \end{aligned}$$

Exercice 2 : factoriser les expressions suivantes

Factoriser $(5x-6)(4x+3) + (5x-6)(2x-1)$

$$\begin{aligned} \text{On a } & (5x-6) \times (4x+3) + (5x-6) \times (2x-1) \\ &= (5x-6) \times ((4x+3) + (2x-1)) \\ &= (5x-6) \times (\underbrace{4x+3+2x-1}_{6x+2}) \\ &= (5x-6) \times (6x+2) \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{On a } & (4x-3) \times (4x-3) + (4x-3) \times (2x-5) \\ &= (4x-3) \times ((4x-3) + (2x-5)) \\ &= (4x-3) \times (\underbrace{4x-3+2x-5}_{6x-8}) \\ &= (4x-3) \times (6x-8) \end{aligned}$$

Exercice 3 :Factoriser $(5x+6)(7x+4) - (5x+6)(2x+1)$

$$\begin{aligned}
\text{On a } & (5x+6) \times (7x+4) - (5x+6) \times (2x+1) \\
& = (5x+6) \times ((7x+4) - (2x+1)) \\
& = (5x+6) \times (7x+4 - 2x - 1) \quad \triangle! \text{ on a changé les signes.} \\
& = (5x+6) \times (5x+3)
\end{aligned}$$

Factoriser $(2x+3)^2 - (2x+3)(5x+2) \rightarrow (2x+3)^2 = (2x+3) \times (2x+3)$

$$\begin{aligned}
\text{On a } & (2x+3) \times (2x+3) - (2x+3) \times (5x+2) \\
& = (2x+3) \times ((2x+3) - (5x+2)) \\
& = (2x+3) \times (2x+3 - 5x - 2) \quad \triangle! \text{ on a changé les signes} \\
& = (2x+3) \times (-3x+1)
\end{aligned}$$

Exercice 4 :Factoriser $(8x-5)(6x-1) - (8x-5)(2x-3)$

$$\begin{aligned}
\text{On a } & (8x-5) \times (6x-1) - (8x-5) \times (2x-3) \\
& = (8x-5) \times ((6x-1) - (2x-3)) \\
& = (8x-5) \times (6x-1 - 2x + 3) \quad \triangle! \text{ on a changé les signes} \\
& = (8x-5) \times (4x+2)
\end{aligned}$$

Factoriser $(6x-5)^2 - (6x-5)(3x+1) \rightarrow (6x-5)^2 = (6x-5)(6x-5)$

$$\begin{aligned}
\text{On a } & (6x-5) \times (6x-5) - (6x-5) \times (3x+1) \\
& = (6x-5) \times ((6x-5) - (3x+1)) \\
& = (6x-5) \times (6x-5 - 3x - 1) \quad \triangle! \text{ on a changé les signes} \\
& = (6x-5) \times (3x-6)
\end{aligned}$$