

Niveau 1 :

$$\begin{aligned}
 A(x) &= 15x + 5 \\
 &= 5 \times 3x + 5 \times 1 \\
 &= 5 \times (3x + 1)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B(x) &= 27x - 12 \\
 &= 3 \times 9x + 3 \times (-4) \\
 &= 3 \times (9x - 4)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C(x) &= 8x^2 + 6x \\
 &= 2x \times 4x + 2x \times 3 \\
 &= 2x \times (4x + 3)
 \end{aligned}$$

Niveau 2 :

$$\begin{aligned}
 D(x) &= (x + 3) \times (2x + 4) + (x + 3) \times (4x + 1) \\
 &= (x + 3) \times [(2x + 4) + (4x + 1)] \\
 &= (x + 3)(2x + 4 + 4x + 1) \\
 &= (x + 3)(6x + 5)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E(x) &= (2x - 7) \times (x + 4) - (2x - 7) \times (5x + 7) \\
 &= (2x - 7) \times [(x + 4) - (5x + 7)] \\
 &= (2x - 7)(x + 4 - 5x - 7) \\
 &= (2x - 7)(-4x - 3)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F(x) &= (5x + 3) \times (2x + 1) - (5x + 3) \times (4 - 2x) \\
 &= (5x + 3) \times [(2x + 1) - (4 - 2x)] \\
 &= (5x + 3)(2x + 1 - 4 + 2x) \\
 &= (5x + 3)(4x - 3)
 \end{aligned}$$

Niveau 3 :

$$\begin{aligned}
 G(x) &= x^2 - 100 \\
 &= x^2 - 10^2 \\
 &= (x + 10)(x - 10)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 H(x) &= 4x^2 - 81 \\
 &= (2x)^2 - 9^2 \\
 &= (2x + 9)(2x - 9)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 I(x) &= (2x + 6)(x + 1) + (x + 3)(3x + 2) \\
 &= 2 \times (x + 3) \times (x + 1) + (x + 3) \times (3x + 2) \\
 &= (x + 3) \times [2(x + 1) + (3x + 2)] \\
 &= (x + 3)(2x + 2 + 3x + 2) \\
 &= (x + 3)(5x + 4)
 \end{aligned}$$



Pour factoriser, il faut trouver dans l'expression un **facteur commun** à tous les termes.
Il n'y a que pour G et H où l'on a utilisé une identité remarquable pour factoriser :

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$