Factorisations plus simples

Factoriser les expressions suivantes :

F $= (2x + 1)^2 + (2x + 1)(x + 3)$
$= (2x + 1)(2x + 1) + (2x + 1)(x + 3)$
$= (2x + 1)\,[(2x + 1) + (x + 3)]$
$= (2x + 1)(3x + 4)$

G $= (5x - 2)(2x + 7) - (5x - 2)$
$= (5x - 2)(2x + 7) - 1(5x - 2)$
$= (5x - 2)\,[(2x + 7) - 1]$
$= (5x - 2)(2x + 6)$
$= 2(5x - 2)(x + 3)$

H $= 7x - 49 + 14x^2$
$= 7(x - 7 + 2x^2)$

I $= 9x^2 + 12x + 4$
$= (3x)^2 + 2 \times 3x \times 2 + 2^2$
$= (3x + 2)^2$

J $= (2x - 7)(x + 4) - (2x - 7)(4x + 1)$
$= (2x - 7)\,[(x + 4) - (4x + 1)]$
$= (2x - 7)(- 3x + 3)$
$= 3(2x - 7)(- x + 1)$

K $= (4x - 1)^2 + (2x - 5)(4x - 1)$
$= (4x - 1)\,[(4x - 1) + (2x - 5)]$
$= (4x - 1)(6x - 6)$
$= 6(4x - 1)(x - 1)$

L $= (x + 7)(3x - 1) + 7x + 49$
$= (x + 7)(3x - 1) + 7(x + 7)$
$= (x + 7)\,[(3x - 1) + 7]$
$= (x + 7)(3x + 6)$
$= 3(x + 7)(x + 2)$

M $= 16x^2 - 81$
$= (4x)^2 - 9^2$
$= (4x - 9)(4x + 9)$

N $= 49x^2 - \frac{1}{4}$
$= (7x)^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^2$
$= \left(7x - \frac{1}{2}\right)\left(7x + \frac{1}{2}\right)$

O $= 9x^2 + 30x + 25$
$= (3x)^2 + 2 \times 3x \times 5 + 5^2$
$= (3x + 5)^2$

P $= (2x + 3)^2 - 49$
$= (2x + 3)^2 - 7^2$
$= [(2x + 3) - 7]\,[(2x + 3) + 7]$
$= (2x - 4)(2x + 10)$
$= 2(x - 2) \times 2(x + 5)$
$= 4(x - 2)(x + 5)$