

1 Développer et réduire

Solutions

$$\begin{aligned}A &= \left(\frac{1}{2}x - 1\right)\left(x + \frac{1}{2}\right) \\&= \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{4}x - x - \frac{1}{2} \\&= \frac{1}{2}x^2 + x\left(\frac{1}{4} - 1\right) - \frac{1}{2} && \text{(cette étape peut ne pas apparaître)} \\&= \frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{4}x - \frac{1}{2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}B &= \left(3x - \frac{2}{3}\right)\left(3x + \frac{2}{3}\right) \\&= (3x)^2 - \left(\frac{2}{3}\right)^2 && \text{(On reconnaît la 3ème identité remarquable)} \\&= 9x^2 - \frac{4}{9}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}C &= (x + 3)^2 - (x - 3)^2 \\&= x^2 + 6x + 9 - (x^2 - 6x + 9) && \text{(1ère et 2ème identité remarquable)} \\&= x^2 + 6x + 9 - x^2 + 6x - 9 && \text{(Attention au signe, lorsqu'on enlève la parenthèse)} \\&= 12x\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}D &= (5x + 1)(x - 1) - (x + 1)^2 \\&= 5x^2 - 5x + x - 1 - (x^2 + 2x + 1) && \text{(distributivité + 1ère identité remarquable)} \\&= 5x^2 - 5x + x - 1 - x^2 - 2x - 1 && \text{(Attention au signe, lorsqu'on enlève la parenthèse)} \\&= 4x^2 - 6x - 2\end{aligned}$$