

# Activités rapides - Algèbre

Lycée Chevroliier - Angers

Janvier 2017

## Calcul algébrique

On considère la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f(x) = (2x + 1)^2 - (2x + 1)(3 - x)$$

- 1 Développer l'expression de  $f(x)$
- 2 Factoriser l'expression de  $f(x)$

1

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

1

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

2

$$\begin{aligned}f(x) &= (2x + 1)^2 - (2x + 1)(3 - x) \\&= (2x + 1) \times (2x + 1) - (2x + 1) \times (3 - x) \\&= (2x + 1) \times [(2x + 1) - (3 - x)] \\&= (2x + 1)[2x + 1 - 3 + x] \\&= \boxed{(2x + 1)(3x - 2)}\end{aligned}$$