

# Signe d'expressions

Indiquer le signe des expressions suivantes en précisant les valeurs où elles s'annulent :

$$A(x) = (4x^2 - 1)^2$$

$$B(x) = 3(-x-1)^2$$

$$C(x) = (1+x)^2 + 5$$

$$D(x) = 4(x-1)^2 + 9$$

$$E(x) = -3x^2(2-x)^2$$

$$F(x) = -(x+1)^2 - 4$$

---

## Solution rapide :

$$A(x) = (4x^2 - 1)^2 \geq 0$$

$$B(x) = 3(-x-1)^2 \geq 0$$

$$C(x) = (1+x)^2 + 5 > 0$$

$$D(x) = 4(x-1)^2 + 9 > 0$$

$$E(x) = -3x^2(2-x)^2 \leq 0$$

$$F(x) = -\underbrace{(x+1)^2}_{\substack{\geq 0 \\ \leq 0}} - 4 < 0$$

$$A(x) = 0 \Leftrightarrow 4x^2 - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 = \frac{1}{4}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{1}{2} \text{ ou } x = -\frac{1}{2}$$

$$B(x) = 0 \Leftrightarrow -x - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -1$$

$$E(x) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \text{ ou } 2 - x = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ ou } x = 2$$