

Étude de fonction polynôme de degré deux.

Proposition 1

Étude de la fonction : $f(x) = -3x^2 + 6x - 7$ définie sur $[0, 3]$.

Étape 1

$$f'(x) = -6x + 6$$

Étape 2

Étude du signe de f' :

$$-6x + 6 = 0 \Leftrightarrow -6x = -6 \Leftrightarrow x = \frac{-6}{-6} = 1$$

Le coefficient de x étant $-6 < 0$, on mettra un moins à droite de 1.

Étape 3

On dresse le tableau de variation.

x	0	1	3	
$f'(x)$		+	0	-
$f(x)$	-7	-4	-16	

Étape 4

On calcule les valeurs remarquables pour compléter le tableau de variation ("extrémités des flèches") :

- $f(0) = -3 \times 0^2 + 6 \times 0 - 7 = -7$
- $f(1) = -3 \times 1^2 + 6 \times 1 - 7 = -4$
- $f(3) = -3 \times 3^2 + 6 \times 3 - 7 = -16$