FONCTION

EXTREMUM

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 - 6x + 11$.

1°) Montrer que, pour tout réel x, on a : $f(x) = (x-3)^2 + 2$.

2°) Montrer que 2 est un minimum pour la fonction atteint pour $x = 3$.

CORRIGE

1°) $(x-3)^2 + 2 = x^2 - 6x + 9 + 2 = x^2 - 6x + 11 = f(x)$

d'où l'égalité : $f(x) = (x-3)^2 + 2$.

2°) $f(3) = 2$.

$f(x) - 2 = (x-3)^2 + 2 - 2 = (x-3)^2$; Or $(x-3)^2 > 0$ (*c'est un carré)*

donc $f(x) - 2 \geq 0$ donc $f(x) \geq 2$ pour tout x.

De plus $2 = f(3)$ donc $\boxed{\text{2 est bien un minimum pour } f \text{ atteint pour } x = 3}$.