Je me prépare à l'évaluation

102 **1.** L'aire du triangle CEF est égale à : $\frac{1}{2} \times \text{CE} \times \text{AF} = \frac{1}{2}\, x(6 - x)$.

En développant cette expression, on obtient $f(x) = 3x - 0{,}5x^2$.

2. On conjecture que l'aire maximale est égale à 4,5 pour $x = 3$.

3. $f(x) - f(3) = 3x - 0{,}5x^2 - 4{,}5$

et $-0{,}5(x - 3)^2 = -0{,}5(x^2 - 6x + 9) = -0{,}5x^2 + 3x - 4{,}5$

donc $f(x) - f(3) = -0{,}5(x - 3)^2$.

4. Pour tout réel x de $[0 ; 6]$, $(x - 3)^2 \geq 0$ donc $-0{,}5(x - 3)^2 \leq 0$.

Donc $f(x) - f(3) \leq 0$.

On en déduit que $f(x) \leq f(3)$.

La fonction f admet donc un maximum pour $x = 3$: l'aire du triangle CEF est maximale lorsque CE = 3.