Je me prépare à l'évaluation

121 **1.** La fonction affine f est définie par $f(x) = ax + b$, avec $f(3) = 2$ et $f(9) = 4$.

Alors $a = \frac{f(3) - f(9)}{3 - 9} = \frac{2 - 4}{-6} = \frac{-2}{-6} = \frac{1}{3}$.

D'une part $f(3) = a \times 3 + b$ et d'autre part $f(3) = 2$ donc $a \times 3 + b = 2$.

D'après la question précédente, a vaut $\frac{1}{3}$ donc b est solution de l'équation $\frac{1}{3} \times 3 + b = 2$.

Cette équation équivaut à $b = 2 - 1$ donc $b = 1$.

Par conséquent, la fonction f est définie par $f(x) = \frac{1}{3}x + 1$.

2. L'inéquation $\frac{1}{3}x + 1 \geqslant 0$ équivaut à $\frac{1}{3}x \geqslant -1$ soit à $x \geqslant -1 \times \frac{3}{1}$, c'est-à-dire à $x \geqslant -3$.

L'expression $f(x)$ est donc positive pour tout réel x supérieur à -3.

On en déduit le tableau de signes ci-dessous.

x	$-\infty$	-3	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$