

**72**  $f$  est une fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$f(x) = \ln(ax^2 + bx + c)$ , où  $a, b$  et  $c$  sont trois nombres. Son tableau de variation est :

$x$	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$0$	$\frac{1}{4}$	$+\infty$
$f'(x)$	0				
$f(x)$					

**1.** En utilisant les données du tableau, calculez  $a, b, c$ .

**2. a)** Calculez  $f'(x)$ .

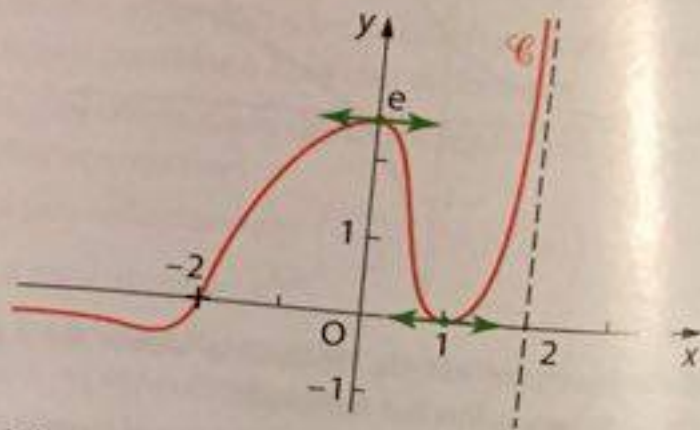
**b)** Vérifiez que les variations de  $f$  sur  $\mathbb{R}$  sont bien celles indiquées par le tableau.

**c)** Quelle est la valeur exacte du minimum de  $f$ ?

**74** Vrai ou faux

La courbe  $\mathcal{C}$  ci-dessous est la représentation graphique d'une fonction  $f$  définie sur  $]-\infty; 2[$ . La droite d'équation  $x = 2$  et l'axe des abscisses sont asymptotes à  $\mathcal{C}$ .

On note  $g$  la fonction :  $x \mapsto \ln[f(x)]$ .



Parmi les propositions suivantes, dites celles qui sont exactes. Justifiez vos réponses.

1.  $g$  est définie sur  $]-2; 2[$ .
2.  $g$  est dérivable en 0 et  $g'(0) = \frac{1}{e}$ .
3. L'équation  $g(x) = 1$  a exactement deux solutions dans l'intervalle  $]-2; 2[$ .
4.  $\lim_{x \rightarrow 0} g[g(x)] = -\infty$ .