

168 1. Réponse **a.** : en effet, comme $\lim_{x \rightarrow 0} \ln(x) = -\infty$ alors $\lim_{x \rightarrow 0} -\ln(x) = +\infty$ et, de plus, $\lim_{x \rightarrow 0} 2x - 5 = -5$. Donc $\lim_{x \rightarrow 0} 2x - 5 + \ln(x) = +\infty$.

2. Réponses **b.** et **c.** : en effet, pour tout $x > 0$, $f'(x) = 2 - \frac{1}{x} = \frac{2x-1}{x}$.

Or l'inéquation $2x - 1 > 0$ est équivalente à $2x > 1$ ou encore à $x > \frac{1}{2}$.

Donc la fonction f' est positive sur $\left] \frac{1}{2} ; +\infty \right[$.

La fonction f est alors croissante sur $\left] \frac{1}{2} ; +\infty \right[$ et par conséquent croissante également sur $]1 ; +\infty[$.