



La fonction f est définie sur $]0; +\infty[$ par :

$$f(x) = \frac{2 + \ln(x)}{x}$$

1 Déterminer le plus grand intervalle sur lequel f est convexe.

2 Déterminer l'équation de la tangente en 1.

3 En déduire que, pour tout $x \in \left] \frac{1}{\sqrt{e}}; +\infty \right[$:

$$\ln(x) \geq -x^2 + 3x - 2$$