

Déterminer $\lim_{x \rightarrow 1^+} \ln \left(\frac{x+2}{x-1} \right)$.

Cette expression peut aussi s'écrire : $\lim_{x \rightarrow 1, x > 1} \ln \left(\frac{x+2}{x-1} \right)$.

Si $x \rightarrow 1^+$ $\begin{cases} x+2 \rightarrow 3 \\ x-1 \rightarrow 0^+ \end{cases}$, d'où : $\frac{x+2}{x-1} \rightarrow +\infty$.

Posons $X = \frac{x+2}{x-1}$, soit $X \rightarrow +\infty$.

On sait que $\lim_{X \rightarrow +\infty} \ln X = +\infty$, donc : $\lim_{x \rightarrow 1^+} \ln \left(\frac{x+2}{x-1} \right) = +\infty$.