

Exercice 30 : démontrer des propriétés avec limites de logarithmes

1) Démontrer la propriété suivante : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1$.

2) En déduire les limites suivantes.

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \ln \left(1 + \frac{1}{x} \right)$. c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + \sqrt{x})}{\sqrt{x}}$.

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x \ln(1 + e^{-x})$.