

Exercice 1. Déterminer les limites suivantes :

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(\cos x)}{x \sin(x)}, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(\sin(\sin(\tan(x^2))))}{\tan(x^2)}, \quad \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{1 - e^{-x}} - \sqrt{1 - \cos(x)}}{\sqrt{\sin(x)}}$$

Exercice 2. Démontrer proprement les propriétés suivantes vues en cours : soient $f, g :]a, b[\rightarrow \mathbb{R}$ et $c \in]a, b[$, si f et g sont continues au point c alors :

- 1) f est bornée sur un voisinage de c .
- 2) Si $g(c) \neq 0$ alors f/g est continue au point c .
- 3) $|f|$ est continue au point c .