

**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  $c$ .