

(1) 1. Justifier l'inégalité suivante

$$\sin x \cos x < x < \operatorname{tg} x$$

voir cours...

(2) 2. Calculer les limites suivantes

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{\operatorname{tg}(3x)}$

b) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin(2x)}{\cos(x)}$

a) $\frac{2}{3}$ (à justifier!)

b) 2 (à justifier!)

(3) 3. Soit $f(x) = \frac{1}{1 - \sin(3x)}$

a) Déterminer le domaine de définition.

b) Déterminer la période.

c) Calculer $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1}{1 - \sin(3x)}$

(réponses à justifier!)

a) $\operatorname{dom} f = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + 2k \frac{\pi}{3} \right\}$

b) $\frac{2\pi}{3}$

c) $\frac{1}{2}$