

Límites trigonométricos

1) Resolver los siguientes límites:

$$1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{\operatorname{sen}^2 x} \quad 2) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^3 x}{\operatorname{sen}^2 x} \quad 3) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \cos(x-1)}{(x^3 - 1)\operatorname{sen}(x-1)}$$

$$4) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)^2 \cdot \operatorname{sen}\left(\frac{1}{x-1}\right)}{\operatorname{sen}(x^2 - 1)} \quad 5) \lim_{x \rightarrow -3} \frac{\operatorname{sen}(x^2 - 9)}{x^2 + 4x + 3} \quad 6) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{\operatorname{tg}\left[\operatorname{sen}^2(x^2 - 1)\right]}{1 - \cos^3(x^3 + 1)}$$

$$7) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sqrt{\operatorname{sen}\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + 1} - 1}{\operatorname{tg}^2 x - 1} \quad 8) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\operatorname{sen} x} - e^x}{\operatorname{sen} x - x} \quad 9) \lim_{x \rightarrow 0^+} x^{\operatorname{sen} x} \quad 10) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\cos \frac{\pi}{x^3}\right)^{x^2}$$

2) Discutir en función del parámetro λ real o calcular el límite:

$$1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(1 - \cos x)}{x^\lambda}$$

$$2) \lim_{x \rightarrow 0} (\cos \lambda x)^{\frac{1}{(\operatorname{tg} x)^2}} = \frac{1}{\sqrt{e}}$$

$$3) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x^\lambda} \cdot \operatorname{sen}\left(\operatorname{tg}\left(1 - \cos \frac{1}{x}\right)\right) \text{ sea finito y distinto de } 0$$