

Ejercicios propuestos

Utilice la regla de L'Hopital calcular los siguientes limites

	<u>Resp.</u>		<u>Resp.</u>
1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x}$	2	2) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 + \cos(\pi x)}{x^2 - 2x + 1}$	$\frac{\pi^2}{2}$
3) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln[\cos(3x)]}{\ln[\cos(2x)]}$	9/4	4) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - x + 5}{5x^2 + 6x - 3}$	3/5
5) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 \cdot e^{-x}$	0	6) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln[\operatorname{tg}(2x)]}{\ln[\operatorname{tg}(3x)]}$	1
7) $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^2 \cdot \ln(x)$	0	8) $\lim_{x \rightarrow 0} [\cos(x)]^{\frac{1}{x^2}}$	$e^{-1/2}$
9) $\lim_{x \rightarrow 0} (e^{3x} - 5x)^{1/x}$	e^{-2}	10) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (e^{3x} - 5x)^{1/x}$	e^3
11) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{\operatorname{sen}^2(x)} - \frac{1}{x^2} \right)$	1/3	12) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \operatorname{sen}(x)}{x^3}$	1/6
13) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 \cdot e^{-2x}$	0	14) $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^3 \cdot \ln(x)$	0
15) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{3^x - 2^x}{x} \right)$	$\ln(3/2)$	16) $\lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{1 - \operatorname{tg}(x)}{\operatorname{sen}(x) - \cos(x)}$	$-\sqrt{2}$
17) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{\sin(3x)}$	2/3	18) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(9x)}{\sin(7x)}$	9/7
19) $\lim_{\alpha \rightarrow 0} \frac{\sin(3\alpha)}{\sin(6\alpha)}$	1/2	20) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{(\sin(3x))^2}$	1/9
21) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{3}{x} \right)^{2x} \cdot e^{-2x}$	e^{-6}	22) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (1 + 2x)^{1/3x}$	1
23) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sin(3x))^5}{4x^5}$	243/4	24) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\cos(x)}$	0
25) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \csc(x) \right)$	0	26) $\lim_{x \rightarrow 0} x^{\operatorname{sen}(x)}$	1
27) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(4x)}{x}$	0	28) $\lim_{z \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(2z)}{4z}$	0