

## LÍMITES DE FUNCIONES

1. Calcula los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{5x^3 - 7x^2 + 2}{x^3 - 1}$	b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^4 - 5x^2}{2x}$	c) $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x+7} - \sqrt{x})$	d) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^4 + 3x + 1}{x^3 - 3x^2 - 2}$
e) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x^2 + 9}{x^2 - 2} \right)^{x^2}$	f) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{2x+1}{4} \cdot \frac{x-5}{x^2} \right)$	g) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-4x^3 + 8x^2 - 1}{3x^3 + 2}$	h) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 - 3x}}{3x - 2}$
i) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{1}{x^2 + 3}$	j) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x-1)^2}{x-2}$	k) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 8x + 16}{x-4}$	l) $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - 6x)$
m) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{6x}{7x^2 + 6x^5}$	n) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 2x}{6x + 5}$	o) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{x^2 + 3x - 10}$	p) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)^2(x+1)}{(x-2)(x+3)}$
q) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - x}{x^2 + 3x}$	r) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 27}{x^4 - 81}$	s) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)^5}{x^2 - 16}$	t) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^3 - 3x^2 - 2x}{x^3 - 2x^2 + x - 2}$
u) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-2x^3 - x + 3}{4x^3 + 6x - 1}$	v) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 - 2x + 1}{x^2 + 4}$	w) $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 - 5} - x)$	x) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - x}{x + 2}$
y) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{\sqrt{x+1} - \sqrt{x}}$	z) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 3x^2 + 4}{x^3 - x^2 - 8x + 12}$	aa) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^3 - 14x^2 + 12x}{x^3 - 10x^2 + 27x - 18}$	ab) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x-1}{x-2}$
ac) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{x^3 - 4x}$	ad) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x^2 + 3x - 1}{x^2 + x - 2}$	ae) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{5x^4 - 3x^2 + 7x}{x^4 + 8x}$	af) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 - 2x + 4}{x^2 - 4}$
ag) $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 4} - x)$	ah) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - x}{x + 2}$	ai) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 - 3x} - \sqrt{x^2 - 5x})$	aj) $\lim_{x \rightarrow \infty} 5^{\frac{x^2-2}{x+3}}$
ak) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+4}{\sqrt{x^2-3}}$	al) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x-3}{2x} \right)^{x+2}$	am) $\lim_{x \rightarrow 2} \left( \frac{x+3}{2x+1} \right)^{\frac{1}{x^2-4}}$	an) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x^2+1}{x^2-3} \right)^{\frac{x^2+3}{x}}$
ao) $\lim_{x \rightarrow \infty} (3-x)^{2-x}$	ap) $\lim_{x \rightarrow 2} \left( \frac{5}{x-2} - \frac{4}{x^2-5x+6} \right)$	aq) $\lim_{x \rightarrow -1} \left( \frac{x+3}{1-x} \right)^{1-x}$	ar) $\lim_{x \rightarrow 3} (x-2)^{\frac{x-1}{x-3}}$
as) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - 2}{x-2}$	at) $\lim_{x \rightarrow 3} \left( \frac{x}{x-3} - \frac{3}{x-3} \right)$	au) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( 1 + \frac{1}{x} \right)^{3x-4}$	av) $\lim_{x \rightarrow 5} \left( \frac{3x-5}{x^2-4x} \right)^{\frac{1}{x-5}}$

**Soluciones:**

a) $\frac{1}{3}$	b) 0	c) 0	d) 0	e) $e^{11}$	f) $\frac{1}{2}$	g) $-\frac{4}{3}$	h) $-\frac{1}{3}$	i) $\frac{1}{7}$	j) $-\frac{1}{2}$	k) 0	l) -8
m) $\frac{6}{13}$	n) $\frac{21}{23}$	o) $\frac{5}{7}$	p) 0	q) $-\frac{1}{3}$	r) $\frac{1}{4}$	s) 0	t) 2	u) $-\frac{1}{2}$	v) 3	w) 0	x) $+\infty$
y) $\infty$	z) $\frac{3}{5}$	aa) -1	ab) $\frac{4}{3}$	ac) $\frac{1}{8}$	ad) 0	ae) 1	af) $-\frac{5}{2}$	ag) 0	ah) $+\infty$	ai) -1	aj) $+\infty$
ak) 1	al) 0	am) $e^{-1/20}$	an) 1	ao) 0	ap) $\exists$	aq) 1	ar) $e^2$	as) $\frac{1}{4}$	at) 1	au) $e^3$	av) $\exists$