

1. Calcula el valor de los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3}{x-2}$

b) $\lim_{x \rightarrow \pi} (\cos x - 1)$

c) $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{x^2 - 3x + 5}$

d) $\lim_{x \rightarrow 0,1} \log x$

e) $\lim_{x \rightarrow -1} (x^3 - x)$

f) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{1-x}{x-2}$

g) $\lim_{x \rightarrow 1/2} 2^x$

h) $\lim_{x \rightarrow e} \ln(x)$

i) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(x+1)}{e^x}$

j) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2+x}{3x+1}$

k) $\lim_{x \rightarrow 1/2} \sqrt{4x+2}$

l) $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{1-x}$

m) $\lim_{x \rightarrow 1} (-x^2 - 5x + 6)$

n) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-2}{x^2-5x+2}$

o) $\lim_{x \rightarrow 1} (\sqrt{x^2+3x} - \sqrt{x^2+x})$

p) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2+2x+1}{x^2-1}$

q) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{1-\sqrt{1-x}}$

r) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2+3x+2}{x^3+1}$

s) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+6}-3}{x-3}$

t) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-2x-3}{x^2-9}$

u) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3-1}{x^3+2x^2-3x}$

2. Calcula los siguientes límites en el infinito:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2}{(x-1)^2}$

b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 1 - (x-2)^2$

c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1-x}{(2x+1)^2}$

d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3+1}{5x}$

e) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{3x^4+x^3-2x}$

f) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{2x^2-8x-3}$

g) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^3-5x}$

h) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 3^{x+2}$

i) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \log(x^2-9)$

j) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^5-3x^2}{x^4-x^3}$

k) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^5-3x^2}{x^7-x^3}$

l) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^5-3x^2}{3x^5-x^3}$

m) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^7-2}}{x^4-1}$

n) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^2 - \sqrt{x^3-5x})$

o) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{8x^3-1}}{x+5}$

p) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2x^2}{2x+1} - \frac{x^3}{x^2+1} \right)$

q) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{5x^2+x}{x-3} - \frac{x^2+2}{x-1} \right)$

r)

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2-3x+2}{3x} - \frac{x^2}{x+3} \right)$

s)

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(2x - \frac{4x^2-4x+7}{2x+1} \right)$

t) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{6x^2+1}{2x+4} - \frac{9x^2-5}{3x+6} \right)$

u) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+4} - \sqrt{x^2-3})$

v)

$\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2-4} - \sqrt{x^2-3x})$

w) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2x - \sqrt{x^2+5})$

x) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+7} + \sqrt{3x^2+x})$

y) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sqrt{x^2+4x-1})$

z) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2-2} - \sqrt{x^2+x})$

SOLUCIONES:

1. a) $-3/2$ b) -2 c) $\sqrt{3}$ d) -1 e) 0 f) -2 g) $\sqrt{2}$ h) 1 i) 0 j) 0 k) 2 l) No existe
m) 0 n) $-7/4$ o) $2-\sqrt{2}$ p) 0 q) 2 r) $1/3$ s) $1/6$ t) $2/3$ u) $3/4$
2. a) 3 b) $-\infty$ c) 0 d) $+\infty$ e) 0 f) $+\infty$ g) No existe h) 0 i) $+\infty$ j) $+\infty$
k) 0 l) $2/3$ m) 0 n) $+\infty$ o) 2 p) $-1/2$ q) $+\infty$ r) $-\infty$ s) 3 t) 0 u) 0
v) $3/2$ w) $+\infty$ x) $+\infty$ y) -2 z) $-1/2$

CONSEJO: *Una vez realizados los ejercicios 1 y 2*, volver a realizar los apartados del ejercicio 1 en orden inverso. No confundirlos con los que aparecen en el ejercicio 2, porque dependiendo de si los límites son cuando x tiende a un número ó cuando x tiende a infinito, se realizan de diferente manera.