

1. Calcula los límites de las siguientes funciones racionales:

a)  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$  cuando  $x \rightarrow 2$

b)  $f(x) = \frac{x - 1}{x + 1}$  cuando  $x \rightarrow 1$

c)  $f(x) = \frac{x^2 - 6x + 8}{x - 4}$  cuando  $x \rightarrow 4$

d)  $f(x) = \frac{x^3 + 3x^2 + 3x + 1}{x^2 + 2x + 1}$  cuando  $x \rightarrow 1$

e)  $f(x) = \frac{x^4 - x^3 + x^2 - 2x + 1}{x^3 - x^2 + x - 1}$  cuando  $x \rightarrow 1$

2. Hallar los límites en  $+\infty$  de las siguientes funciones racionales:

a)  $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2}$

b)  $f(x) = \frac{2x^2 - x - 1}{x^2 + x - 25}$

c)  $f(x) = \frac{x^4 - 1}{x^3}$

d)  $f(x) = \frac{x^2}{x^3 - x^2 - x + 1}$

e)  $f(x) = \frac{(x^2 + x^4 + x)(x^3 - x + 1)}{(2x^2 + x + 1)(x^3 + x^2 + x - 1)}$

3. Hallar los límites en  $+\infty$  de las siguientes funciones con radicales:

a)  $f(x) = \sqrt{1 + x} - x$

b)  $f(x) = \sqrt{x^2 + 4x + 1} - \sqrt{x^2 + 8x + 1}$

c)  $f(x) = \sqrt{2x^2 + 3x - 2} - \sqrt{2x^2 + 2}$

d)  $f(x) = \sqrt{x}(\sqrt{x+1} - \sqrt{x})$

e)  $f(x) = \sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 - 1}$

f)  $f(x) = \sqrt{x + \sqrt{x}} - \sqrt{x - \sqrt{x}}$

g)  $f(x) = \frac{\sqrt{x+a} + \sqrt{x+b}}{\sqrt{x+c} - \sqrt{x+d}}$

h)  $f(x) = \frac{\sqrt{x+a} + \sqrt{x+b}}{\sqrt{x}}$