

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 - 4}$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 + 4x^2 - x}{x^2 - 4x}$$

$$\lim_{y \rightarrow 5} \frac{25 - y^2}{y^2 - 4y - 5}$$

## PROBLEMAS RESUELTOS

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 - 4}$$

$$\stackrel{0/0}{=} \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x+2)^2}{(x-2)(x+2)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow -2} \frac{\cancel{(x+2)}^2}{(x-2)\cancel{(x+2)}}$$

$$= \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x+2)}{(x-2)}$$

$$= \frac{-2+2}{-2-2} = \frac{0}{-4} = 0$$

Al sustituir  $x$  por  $0$ , se obtiene  $0/0$ .  
Se tiene una forma indeterminada

$$\lim \frac{\text{polinomio}^{0/0}}{\text{polinomio}} =$$

Se factoriza

Se cancela

Podemos calcular el límite  
por sustitución directa

Al sustituir  $x$  por 0, se obtiene 0/0.  
Se tiene una forma indeterminada

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

$$\lim \frac{\text{polinomio}^{0/0}}{\text{polinomio}} =$$

Se factoriza

$$= \frac{0}{0} \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x+3)}{x(x-3)}$$

Se cancela

$$= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\cancel{(x-3)}(x+3)}{x\cancel{(x-3)}}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x+3)}{x}$$

Podemos calcular el límite  
por sustitución directa

$$= \frac{3+3}{3} = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 + 4x^2 - x}{x^2 - 4x}$$

$$= \frac{0}{0} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x(x^2 + 4x - 1)}{x(x - 4)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cancel{x}(x^2 + 4x - 1)}{\cancel{x}(x - 4)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + 4x - 1}{x - 4}$$

$$= \frac{0^2 + 4 \cdot 0 - 1}{0 - 4} = \frac{-1}{-4} = \frac{1}{4}$$

Al sustituir  $x$  por  $0$ , se obtiene  $0/0$ .  
Se tiene una forma indeterminada

$$\lim \frac{\text{polinomio}^{0/0}}{\text{polinomio}}$$

Se factoriza

Se cancela

Podemos calcular el límite  
por sustitución directa

$$\lim_{y \rightarrow 5} \frac{25 - y^2}{y^2 - 4y - 5}$$

$$\stackrel{0}{=} \lim_{y \rightarrow 5} \frac{(5 - y)(5 + y)}{(y - 5)(y + 1)}$$

$$= \lim_{y \rightarrow 5} \frac{\cancel{(5 - y)}(5 + y)}{\cancel{(y - 5)}(y + 1)}$$

$$= \lim_{y \rightarrow 5} \frac{5 + y}{y + 1}$$

$$= \frac{5 + 5}{5 + 1} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$

Al sustituir  $x$  por 0, se obtiene 0/0.  
Se tiene una forma indeterminada

$$\lim \frac{\text{polinomio}^{0/0}}{\text{polinomio}} =$$

Se factoriza

Se cancela

Podemos calcular el límite  
por sustitución directa