

## RESUMEN IMPORTANTE PARA LÍMITES

### 1. LÍMITE EN UN PUNTO DEL COCIENTE DE DOS POLINOMIOS P(x)/Q(x)

- $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x}{x+1} = \frac{2 \cdot 1}{1+1} = \frac{2}{2} = 1$
- $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x}{x-1} = \frac{2}{1-1} = \frac{2}{0} = \infty \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2 \cdot 0,9}{0,9-1} = \frac{+}{-} = -\infty \\ \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2 \cdot 1,1}{1,1-1} = \frac{+}{+} = +\infty \end{cases}$
- $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)^2}{x^2-1} = \frac{0}{0} = \text{Indeterminacion} \rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)^2}{x^2-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-1)}{(x-1)(x+1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)}{(x+1)} = \frac{0}{2} = 0$

### 2. CÁLCULO DE LÍMITES CUANDO $x \rightarrow +\infty$ O $x \rightarrow -\infty$ . FUNCIONES RACIONALES P(x)/Q(x)

- Grado numerador > grado denominador:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x^2}{2x+1} = +\infty$  (el signo +  $\rightarrow \frac{+4}{+2} = +$ )  
 $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x^2}{2x+1} = -\infty$  (el signo -  $\rightarrow \frac{+4}{-2} = -$ )
- Grado numerador < grado denominador:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x}{2x^2+1} = 0$   
 $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x}{2x^2+1} = 0$
- Grado numerador = grado denominador:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x}{2x+1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x}{2x} = \frac{4}{2} = 2$   
 $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x}{2x+1} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x}{2x} = \frac{4}{2} = 2$