



nov 26-14:06

8.13- CÁLCULO DE LÍMITES

1 - Se sustituye la "x" por el valor al que tiende

a) $\lim_{x \rightarrow 3} x^2 = 9$ b) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{5x}{x-5} = \frac{25}{0} = \pm \infty$ c) $\lim_{x \rightarrow 4} \sqrt{3x+4} = 5$
 d) $\lim_{x \rightarrow 2} (\ln x + 3) = \ln 2 + 3$ e) $\lim_{x \rightarrow 2} \log_2 x = 1$ f) $\lim_{x \rightarrow 2} 2x^2 - 4x + 7 = 7$
 g) $\lim_{x \rightarrow 2} 2x^2 - 4x + 7 = 7$ h) $\lim_{x \rightarrow 2} 2x^2 - 4x + 7 = 7$ i) $\lim_{x \rightarrow 2} 2x^2 - 4x + 7 = 7$
 j) $\lim_{x \rightarrow 2} 2x + x^2 - 3 = 7$ k) $\lim_{x \rightarrow 2} 2x^2 - 4x + 7 = 7$ l) $\lim_{x \rightarrow 2} 2x + x^2 - 3 = 7$
 m) $\lim_{x \rightarrow 2} 2x^2 - 4x + 7 = 7$ n) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{2x} = \frac{1}{4}$ o) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{x^2} = \frac{1}{4}$
 p) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2-1}{x-5} = \frac{24}{0} = \pm \infty$ q) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2-1}{x-5} = \frac{24}{0} = \pm \infty$

2 - Indeterminaciones:

Se hacen operaciones. Cuando aparecen radicales, multiplicamos y dividimos por la expresión conjugada.

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{2x} = \frac{1}{4}$ b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{2x} = \frac{1}{4}$ c) $\lim_{x \rightarrow 2} (2^x - x^2)$ d) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2}{x-1}$

Si grado del numerador > grado del denominador (El signo depende de los coeficientes de la x de mayor grado del numerador y del denominador)

$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 - 100x^2 + 7 = -\infty$

$\lim_{x \rightarrow +\infty} 2^x - x^2 = +\infty$ (log x < x^a < a^x)

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \log x^3 - 2x = -\infty$

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt[3]{3} - \sqrt{x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} 2^{\frac{1}{3}} - \sqrt{x} = -\infty$

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^3} - 2x = +\infty$

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2} - 2x^2 = -\infty$

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2+2x} - x^2 = -\infty$ (Método de div. conjug.

nov 26-14:17

Si grado del numerador > grado del denominador (El signo depende de los coeficientes de la x de mayor grado del numerador y del denominador)

Si grado del numerador = grado del denominador (a y b son los coeficientes de la x de mayor grado del numerador y del denominador)

Si grado del numerador < grado del denominador

a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 5x + 3}{3x - 5}$ b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 3}{x^2}$ c) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 5x + 1}{2x^2 - 5}$ d) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 3}{-x^3}$

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

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

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 3}{x^2} = \frac{+\infty}{+\infty} = 1$

$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + 3}{x^2} = \frac{+\infty}{+\infty} = 1$

$f(100) = \frac{10003}{1000000} > 0$

$f(-100) = \frac{10003}{-1000000} < 0$

nov 26-14:35

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - 5x + 1}{2x^2 - 5} = \frac{+\infty}{+\infty} = \frac{3}{2}$

$f(100) = 1.47 < 1.5$

$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 - 5x + 1}{2x^2 - 5} = \frac{+\infty}{+\infty} = \frac{3}{2}$

$f(-100) = 1.52 > 1.5$

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

$f(100) = \frac{10003}{-1000000} < 0$

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

$f(-100) = \frac{10003}{1000000} > 0$

nov 26-14:34