

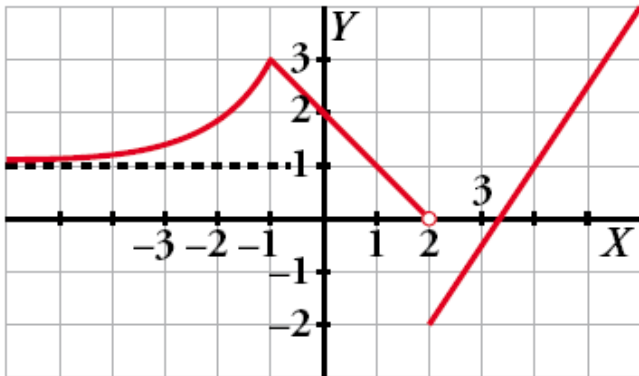


COLEGIO  
ITALICA  
Argujo 5-7  
SEVILLA 41003

MATEMATICAS APLICADAS II  
2º BACHILLERATO  
EVAL: 2ª  
FECHA: 10-1-2017

NOMBRE

**Ejercicio 1:** Observa la gráfica de la función  $y = f(x)$  y di el valor de los siguientes límites:




$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 3$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 0 \\ \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -2 \end{cases}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$$

	<p>COLEGIO ITALICA Argujio 5-7 SEVILLA 41003</p>	<p>MATEMATICAS APLICADAS II 2º BACHILLERATO EVAL: 2ª FECHA: 10-1-2017</p>	
<p>NOMBRE</p>			

**Ejercicio 2:** Calcula el valor de los siguientes límites en los puntos que se indican:

$$a) \lim_{x \rightarrow 5} \frac{-x}{x^2 - 10x + 25} = \left( \frac{-5}{0} \right) = \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 5^-} f(x) = -\infty \\ \lim_{x \rightarrow 5^+} f(x) = -\infty \end{cases}$$


$$b) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 4x^2 - 3}{x^2 - 1} = \left( \frac{0}{0} \right) = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{\cancel{(x+1)}(x^2 + 3x - 3)}{\cancel{(x+1)}(x-1)} = \frac{-5}{-2} = \boxed{\frac{5}{2}}$$

$$\begin{array}{r|rrrr} & 1 & 4 & 0 & -3 \\ -1 & & -1 & -3 & 3 \\ \hline & 1 & 3 & -3 & \boxed{0} \end{array}$$

$$c) \lim_{x \rightarrow 2^+} \left( \frac{3x}{2x-1} \right)^{\frac{1}{x-2}} = \left( \frac{6}{3} \right)^{\left( \frac{1}{0} \right)} = 2^{+\infty} = \boxed{+\infty}$$

$$d) \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{x} - \frac{1}{x^2 + x} \right) = \left( \frac{1}{0} - \frac{1}{0} \right) = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{x} - \frac{1}{x \cdot (x+1)} \right) =$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{x+1}{x \cdot (x+1)} - \frac{1}{x \cdot (x+1)} \right) = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\cancel{x}}{\cancel{x} \cdot (x+1)} \right) = \frac{1}{1} = \boxed{1}$$

	<p>COLEGIO ITALICA Arguijo 5-7 SEVILLA 41003</p>	<p>MATEMATICAS APLICADAS II 2º BACHILLERATO EVAL: 2ª FECHA: 10-1-2017</p>	
<p>NOMBRE</p>			

**Ejercicio 3:** Calcula el valor de los siguientes límites en el infinito:

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

$$b) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{7x^4 + x^2 - 6}}{2x^2 - 7} = \left( \frac{\infty}{\infty} \right) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{7x^4}}{2x^2} = \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{\frac{7\cancel{x^4}}{4\cancel{x^4}}} = \boxed{\frac{\sqrt{7}}{2}}$$

$$c) \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{2x}{3x-1} \right)^{2x} = \left( \frac{\infty}{\infty} \right)^{\infty} = \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{2\cancel{x}}{3\cancel{x}} \right)^{2x} = \left( \frac{2}{3} \right)^{\infty} = \boxed{0}$$

$$d) \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \left( \frac{\ln x}{x^2 + 5} \right) = \left( \frac{\infty}{\infty} \right) = \boxed{0}$$

(Porque  $x^2$  es un infinito de orden superior a  $\ln x$ )