



Tutora: Griselda Aguirre F. Semestre: 2 Semestre 2020. Fecha: 25-11-2020

1. Desarrollar los siguientes limites

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}(ax)}{\text{sen}(\beta x)}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x)}{x^2}$

c) $\lim_{x \rightarrow -2\pi} \frac{1 - \cos(x)}{(x+2\pi)^2}$

d) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+3}{x-1}\right)^x$

e) $\lim_{x \rightarrow \infty} (\ln(2x+1) - \ln(x+2))$

f) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1+10x)}{x}$

g) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3x} - e^{2x}}{x}$

h) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - b^x}{c^x - d^x}$

i) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{5^{x-3} - e^{x-3}}{\text{sen}(x-3)}$

j) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3\text{sen}(\pi+x) - 2\text{sen}(x)}{4x}$

k) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^{x-1} + \text{sen}(x-1) - 1}{\ln(x)}$

l) $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos(x))^{\frac{1}{x}}$

m) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\text{sen}(\pi(x-2))}{(x-2)(x-3)}$

n) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\text{sen}(\pi(x-2))}{(x-2)(x-3)}$

2. Determinar las asíntotas de las siguientes funciones:

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

b) $f(x) = \frac{3x^2}{\sqrt{x^2-4}}$

3. Determinar A y B de modo que f sea continua en todo su Dominio



TUTORIA N°6 CÁLCULO 1

$$f(x) = \begin{cases} -2\operatorname{sen}(x), & x \leq -\frac{\pi}{2} \\ A\operatorname{sen}(x) + B, & -\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2} \\ \cos(x), & x \geq \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

4. (Ej. Prueba) Sea las siguientes funciones calcular sus asíntotas

a) $f(x) = \begin{cases} x + 1 + \frac{1}{x+1}, & \text{si } x < -1 \\ \frac{2x^2}{x^2+1}, & \text{si } x > -1 \end{cases}$

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

Respuestas:

1. Desarrollar los siguientes límites

a) $\frac{\alpha}{\beta}$

b) $\frac{1}{2}$

c) $\frac{1}{2}$

d) e^4

e) 1

f) $10\log(e)$

g) 1

h) $\frac{\ln(a) - \ln(b)}{\ln(c) - \ln(d)}$

i) $\ln(5) - 1$

j) $\frac{-5}{4}$

k) 2

l) 1

m) $-\pi$

n) $-\pi$

2. Determinar las asíntotas de las siguientes funciones:

a) $x = \pm 1$ es una asíntota vertical.



$m = 1$ y $b = 0$, por lo tanto $y = x$ es un A. O. D

$m = -1$ y $b = 0$, por lo tanto $y = -x$ es un A. O. I

b) $x = \pm 2$ es una asíntota vertical.

$m = 3$ y $b = 0$, por lo tanto $y = x$ es un A. O. D

$m = -3$ y $b = 0$, por lo tanto $y = -x$ es un A. O. I

3. $A=-1$, $B=1$

4. a) $x=-1$ es una asíntota vertical, $y=2$ es una asíntota horizontal, $y=x+1$ es una asíntota oblicua izquierda.

b) $x=-1$ es una asíntota vertical, $y=3x-3$ es una asíntota oblicua (Izquierda y derecha).