



**Tutora:** Griselda Aguirre F. **Profesor:** Manuel Pérez V. **Fecha:** 24-07-2020

1. Desarrollar los siguientes límites

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



**Tutora:** Griselda Aguirre F. **Profesor:** Manuel Pérez V. **Fecha:** 10-07-2020

**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