



## TEMA: LÍMITES DE UNA FUNCIÓN

Profesor: José Humberto Flores Curso: II de Bachillerato Técnico Profesional

Coordinación de Matemáticas

I – Semestre 2021

**Objetivo:**

Conocer la definición de límite de una función.

Conocer y aplicar las propiedades de límites de funciones en el cálculo.

**Asignación #1:**

Complete la siguiente definición:

**Definición de Límite:** Cuando  $x$  se  a un número  $a$ ,  $f(x)$  se  a un número  $L$ , entonces se dice que  $L$  es el valor del límite o el límite de  $f(x)$  cuando  $x \rightarrow a$  y se escribe:

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$$

**Asignación #2:**

Relacione cada una de las propiedades siguientes con su descripción.

Sea  $A$ ,  $B$  y  $k$  números reales,  $f(x)$  y  $g(x)$  funciones

SI		
$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = A$	y	$\lim_{x \rightarrow a} g(x) = B$
P.1 si $f(x) = k$ entonces $\lim_{x \rightarrow a} k = k$		
P.2 $\lim_{x \rightarrow a} k f(x) = k \lim_{x \rightarrow a} f(x) = kA$		
P.3 $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \pm g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \pm \lim_{x \rightarrow a} g(x)$		
P.4 $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \times g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \times \lim_{x \rightarrow a} g(x)$		
P.5 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \div \lim_{x \rightarrow a} g(x)$ Con $g(x) \neq 0$		
P.6 $\lim_{x \rightarrow a} \sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{\lim_{x \rightarrow a} f(x)} = \sqrt[n]{A}$ Siempre que $\sqrt[n]{A} \in R$		

"El límite de una adición/sustracción de funciones, es igual a la suma y/o diferencia de los límites de las funciones"

"El límite de la raíz  $n$ -ésima de una función es igual a la raíz  $n$ -ésima del límite de la función"

"El límite de una multiplicación de funciones, es igual al producto de los límites de las funciones"

"El límite de una constante multiplicada por una función, es igual al producto de la constante por el límite de la función"

"El límite de una función constante, es constante"

"El límite de una división de funciones es igual al cociente de los límites de las funciones"

### Asignación #3:

Calcule cada uno de los siguientes límites, luego arrastre su respuesta según corresponda.

a)  $\lim_{x \rightarrow -2} (x^2 + 5x - 7) =$  43

b)  $\lim_{z \rightarrow 4} (z^3 - 2z^2 + 6z - 13) =$  64

c)  $\lim_{x \rightarrow -2} \sqrt{3x + 10} =$  3

d)  $\lim_{x \rightarrow 2} \left( \frac{5x+6}{x+2} \right)^3 =$  2

e)  $\lim_{x \rightarrow 9} \left( \frac{18 + \sqrt{x}}{x-2} \right) =$  -13

### Asignación #4:

Determine los límites de la siguiente función representada en la gráfica.

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

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

c)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$

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

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

f)  $\lim_{x \rightarrow 5} f(x) =$

