

# LIMITES

---



**WDS**  
Mi Universidad

*Nombre de la materia:*

*Biomatemáticas*

*2° semestre*

*Unidad 1*

*Nombre del profesor:*

*QFB. Royber Fernando Bermúdez Trejo*

*Nombre de la licenciatura:*

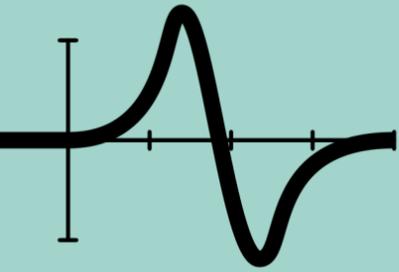
*Medicina Humana*

*Nombre de alumno:*

*Jennifer González Santiz*



# LIMITES

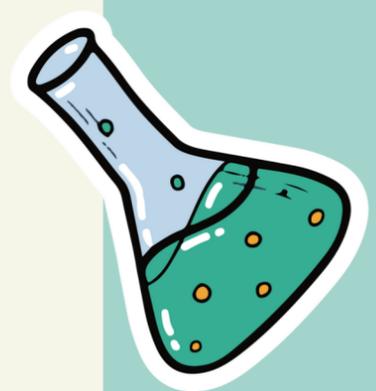


## ¿QUE SON LOS LIMITES?

Es una magnitud a la que se acercan progresivamente los términos de una secuencia infinita de magnitudes. Un límite matemático, por lo tanto, expresa la tendencia de una función o de una sucesión mientras sus parámetros se aproximan a un cierto valor

## PROPIEDADES

Las propiedades de los límites son operaciones que se pueden emplear para simplificar el cálculo del límite de una función más compleja. Al tratarse de operaciones, también se le denomina álgebra de los límites. Sean  $f(x)$  y  $g(x)$  dos funciones definidas en un mismo intervalo en donde está el valor  $a$  del límite y una constante.



## TIPOS DE LIMITES

- Límite de una función en un punto: Abarca los límites laterales o tendencia de la función cuando nos aproximamos al punto por izquierda y por la derecha

$$\begin{aligned} &\bullet \text{ Límite por la derecha:} \\ &\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = L^+ \\ &\bullet \text{ Límite por la izquierda:} \\ &\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = L^- \end{aligned}$$

- Límite infinito en un punto: Da origen a las asíntotas verticales de la función, de ramas convergentes o divergentes.
- Límite finito en el infinito: Da origen a la asíntota horizontal de la función
- Límite infinito en el infinito: Da origen a ramas parabólicas de la función
- Límite de una función en el infinito: El límite de una función cuando  $x$  tiende a infinito, ya sea positivo o negativo, puede ser un valor real, más infinito, menos infinito o no existir
- Límites indeterminados Las indeterminaciones, también llamadas formas indeterminadas, son expresiones matemáticas que aparecen en el cálculo de límites de funciones cuyo resultado no está definido.



## EJEMPLOS

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$$

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - x - 12}{x - 4} &= \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x - 4)(x + 3)}{(x - 4)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 4} (x + 3) \\ &= 4 + 3 \\ &= 7 \end{aligned}$$



## EJEMPLOS

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow -2} 5x^2 - 3x - 8 &= 5(-2)^2 - 3(-2) - 8 \\ &= 5(+4) + 6 - 8 \\ &= +20 + 6 - 8 \\ &= +26 - 8 \\ &= 18 \end{aligned}$$

# 6

