<u>UNIDAD N° 2 – LÍMITE DE UNA FUNCIÓN</u>

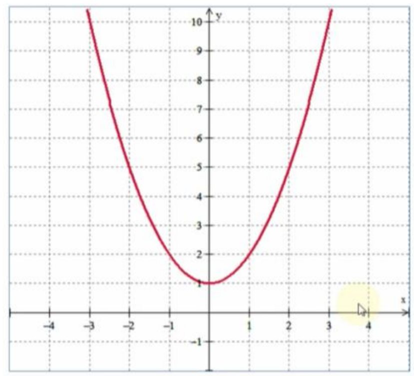
INFORMACIÓN del video presentado anteriormente:
https://www.youtube.com/watch?v=QEoHDt-7JS0

<u>LÍMITE DE UNA FUNCIÓN CONTINUA</u>

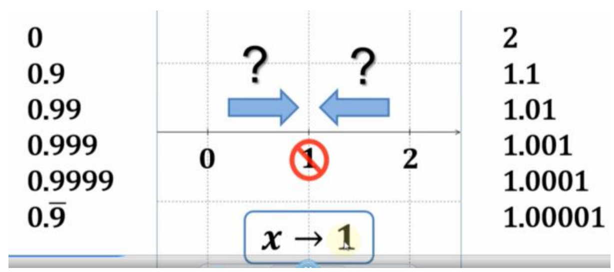
- Consideramos la siguiente función:

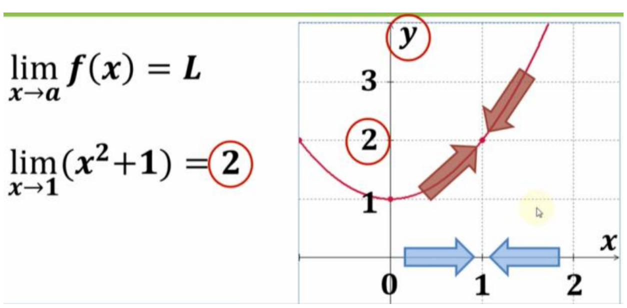
$$f(x) = y = x^2 + 1$$

x	y
1	2
2	5
3	10



Observemos qué sucede con la función cuando tomamos valores muy cercanos a 1:





$$\boxed{\lim_{x\to 1}(1)^2+1 = 2}$$

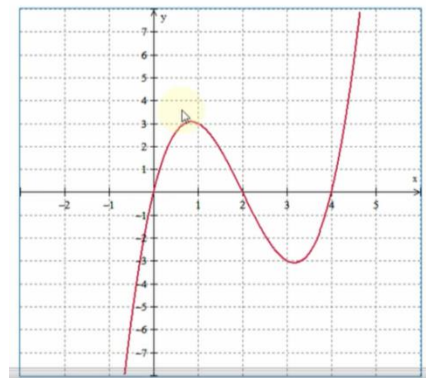
CÁLCULO DE LÍMITES

Para calcular un límite hay que reemplazar la "x" por el valor al que quiero que "se acerque" (o sea el valor al cual tiende la x).

Ejemplo:

- Veamos ahora qué sucede con la siguiente función:

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 8x$$



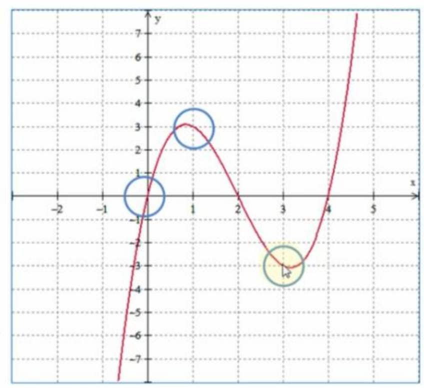
Calculando el límite en diferentes puntos resulta:

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 8x$$

$$\lim_{x \to 0} f(x) = (0)^3 - 6(0)^2 + 8(0) = 0$$

$$\lim_{x \to 1} f(x) = (1)^3 - 6(1)^2 + 8(1) = 3$$

$$\lim_{x \to 3} f(x) = (3)^3 - 6(3)^2 + 8(3) = -3$$



Otro Ejemplo: $\underset{X \to 1}{\text{límite}} \dfrac{3X^2 - 1}{\sqrt{X+3}} \Rightarrow$

Siempre lo primero que hago cuando tengo que calcular un límite es reemplazar "X" por el valor al cual "tiende el límite"

Entonces reemplazando X, me queda:

$$\underset{X \to 1}{\text{límite}} \frac{3X^2 - 1}{\sqrt{X+3}} = \frac{3 \cdot (1)^2 - 1}{\sqrt{1+3}} = \frac{3-1}{\sqrt{4}} = \frac{2}{2} = 1 \Rightarrow \boxed{\underset{X \to 1}{\text{límite}} \frac{3X^2 - 1}{\sqrt{X+3}} = 1}$$