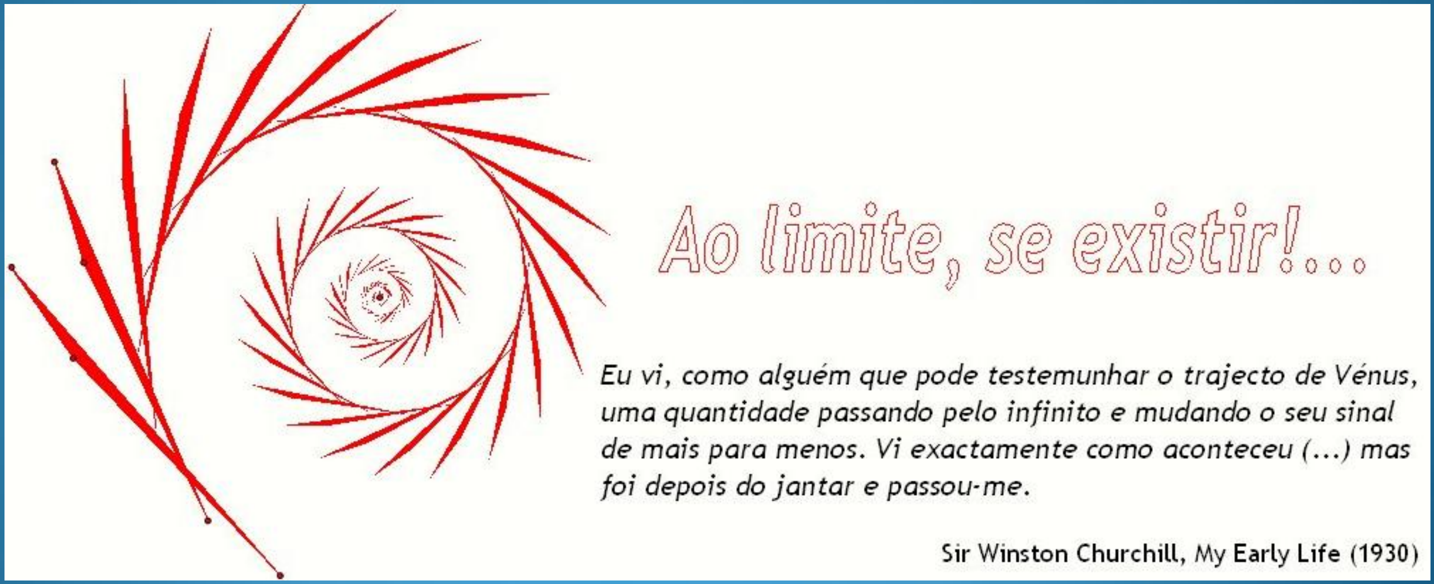
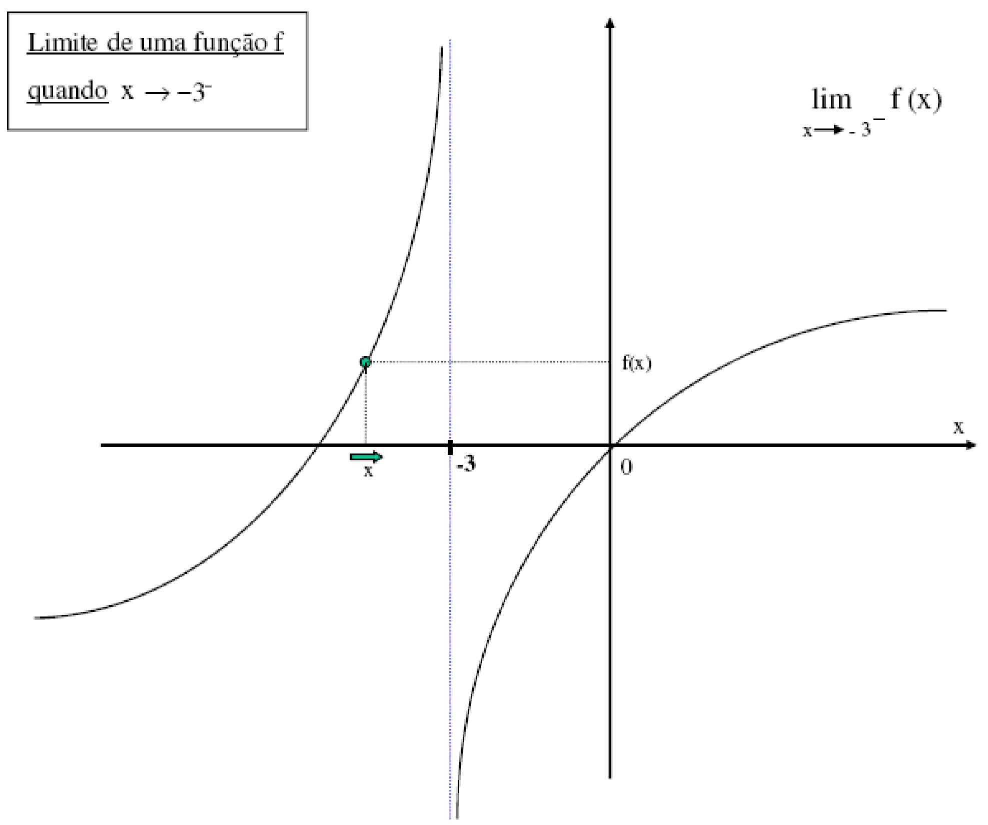
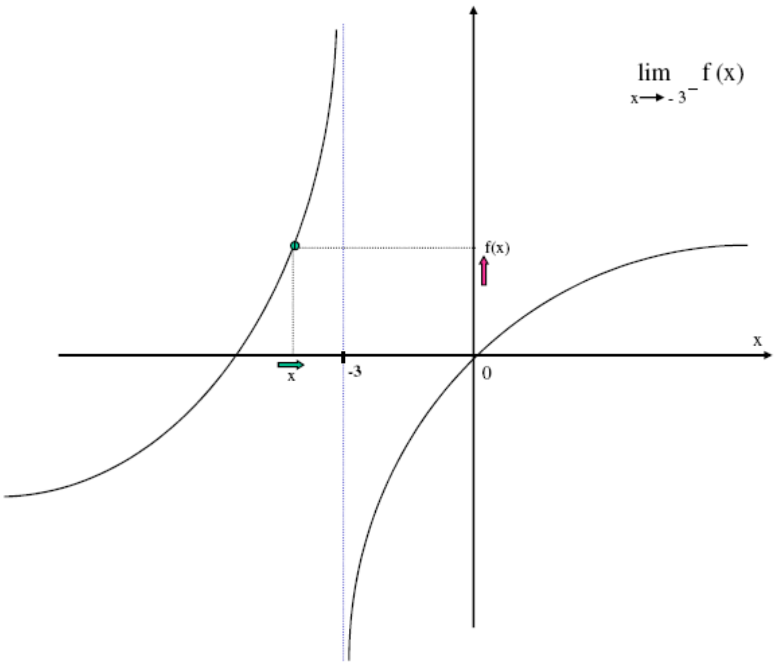
LIMITE DE UMA FUNÇÃO NUM PONTO

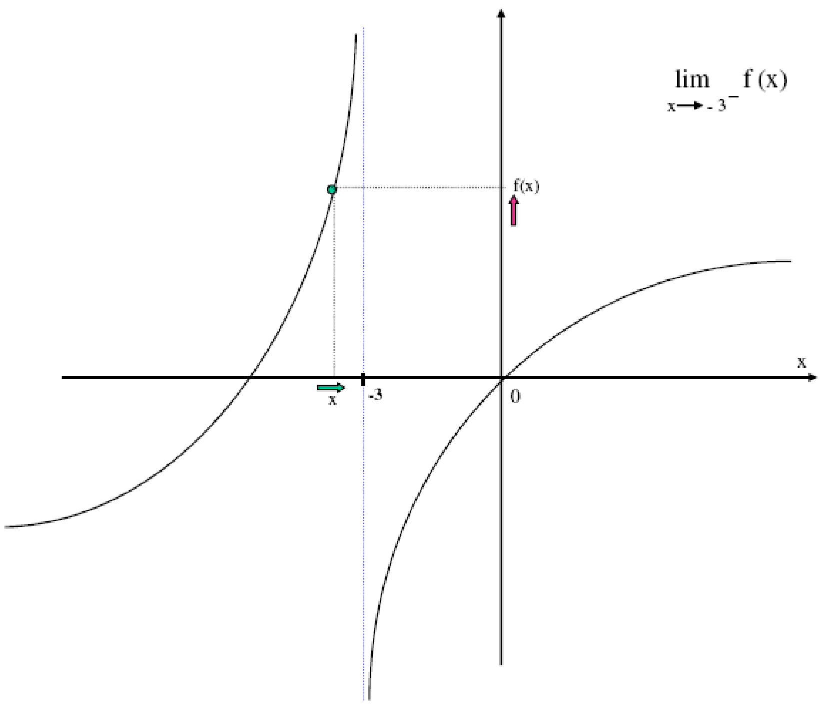
NOÇÃO DE LIMITE SEGUNDO HEINE

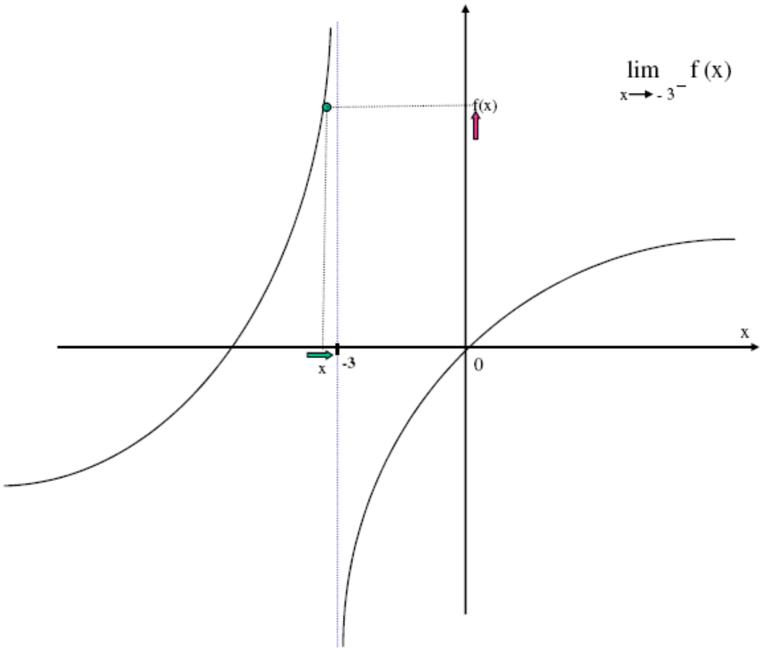


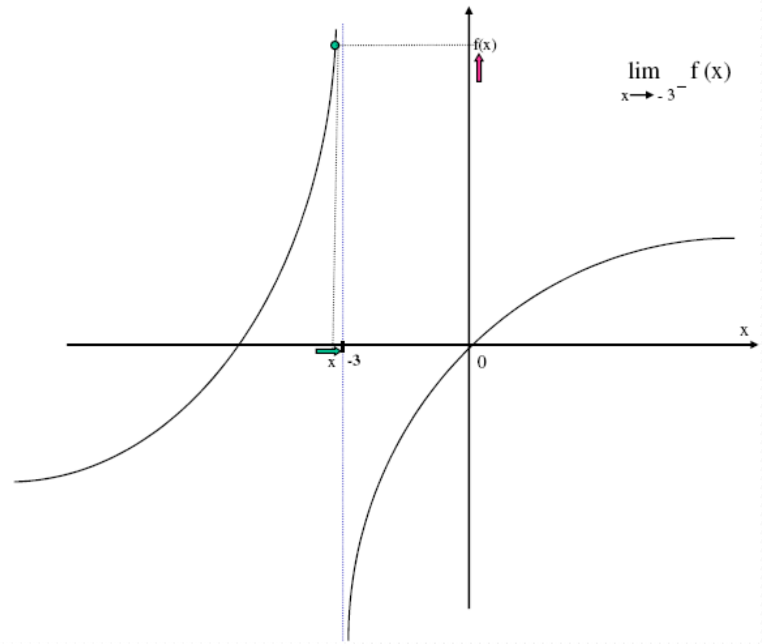
Limite de uma função (Heine)

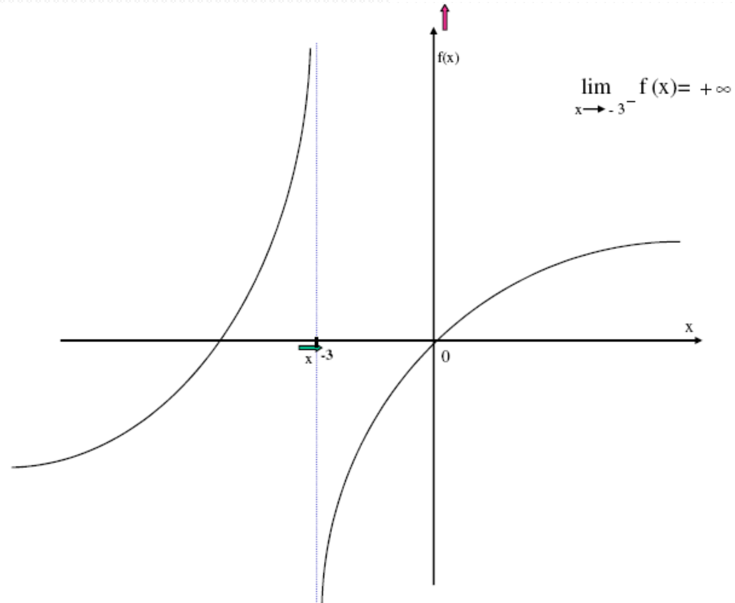



$\lim_{x \to -3^-} f(x)$
f(x)
x
-3
0
x


$\lim_{x \to -3^-} f(x)$
f(x)
x
-3
0
x


$\lim_{x \to -3^-} f(x)$
f(x)
x
x
-3
0


$\lim_{x \to -3^-} f(x)$
f(x)
x
x
-3
0

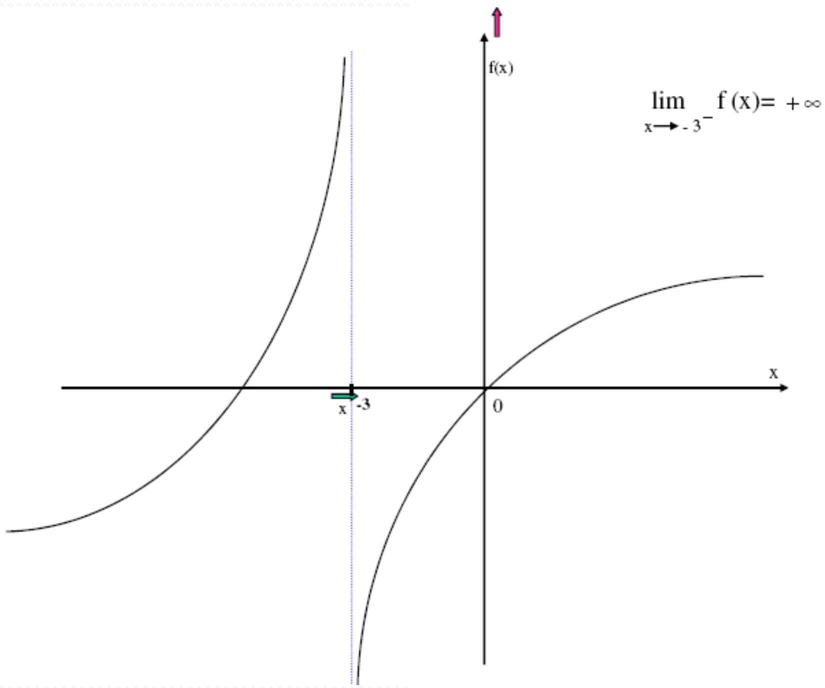

f(x)
$\lim_{x \to -3^-} f(x) = +\infty$
x
x
-3
0

Como vimos, há uma sucessão de valores de x que tende para -3, (por valores à esquerda de –3).

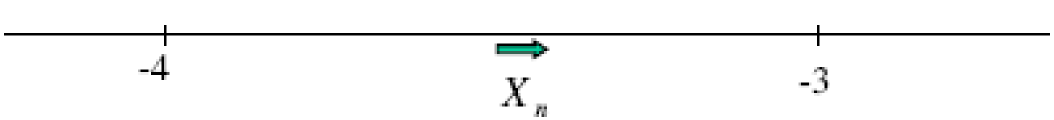
$$X_n = -3 - \frac{1}{n}$$

É um exemplo de uma sucessão desse tipo.

Vejamos uma tabela com alguns valores de X_n :



n	Xn
1	-4
2	-3,5
3	-3,33333
4	-3,25
20	-3,05
100	-3,01
500	-3,002
1000	-3,001
100000	-3,00001



E o que acontece numa função do tipo que se apresentou no gráfico, quando x toma os valores da sucessão X_n ?

Xn	f(Xn)
-4	1
-3,5	2
-3,33333	3
-3,25	4
-3,05	20
-3,01	100
-3,002	500
-3,001	1000
-3,00001	100000
-3	1000000

$$f(x) = \frac{-1}{3+x}$$

Como se pode ver,As imagens que a função apresenta para esses objectos, são cada vez maiores.

Isto é:

$$Quando \quad X_n \to -3^-, \quad f(X_n) \to +\infty$$

Se o mesmo se passar para toda e qualquer sucessão X_n nas mesmas condições, isto é, $X_n \to -3^-$

Então, segundo HEINE, pode afirmar-se que:

“ O limite de f(x) quando x tende para –3 à esquerda, é $+\infty$ “

$$SIMBOLICAMENTE: \lim_{x \to -3^-} f(x) = +\infty$$