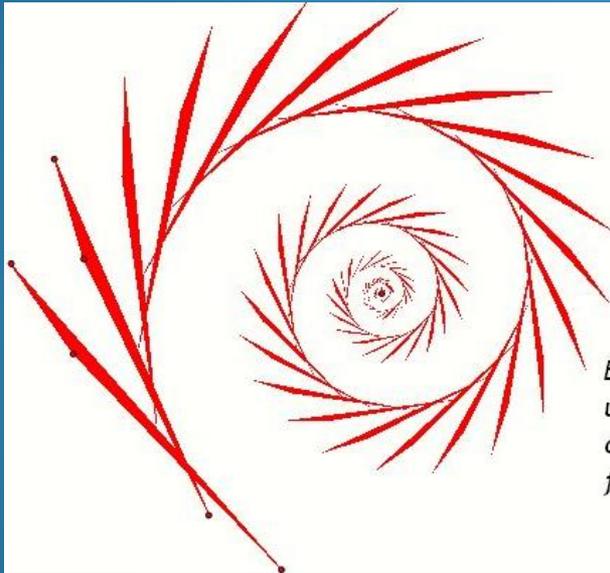


LIMITE DE UMA FUNÇÃO NUM PONTO

NOÇÃO DE LIMITE SEGUNDO HEINE



Ao limite, se existir!...

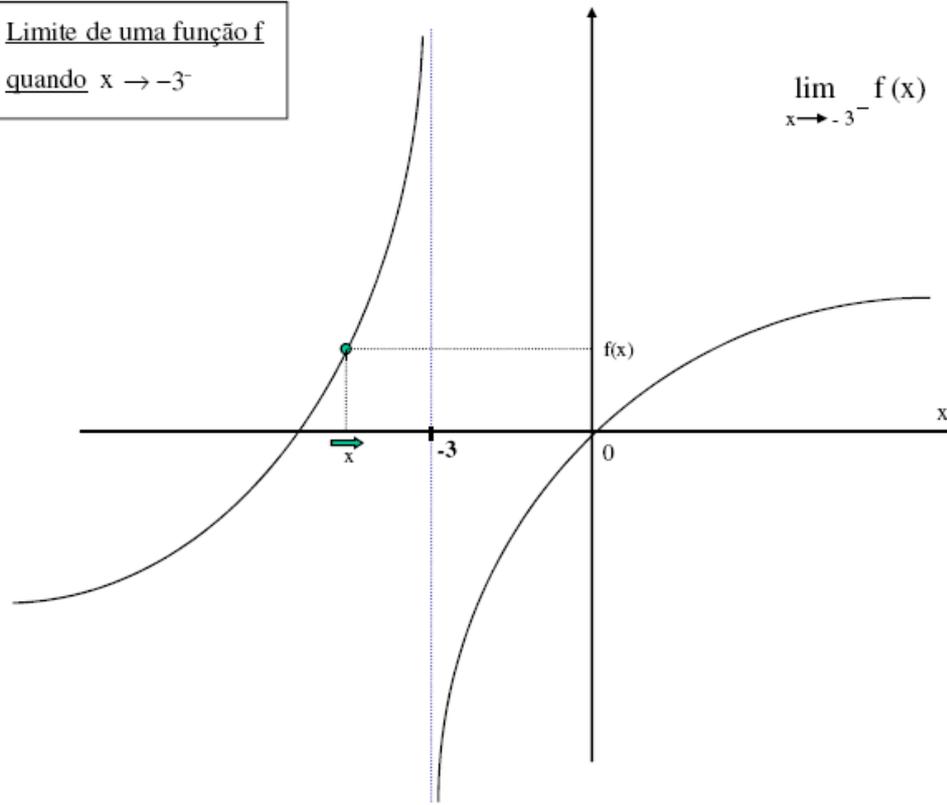
Eu vi, como alguém que pode testemunhar o trajecto de Vénus, uma quantidade passando pelo infinito e mudando o seu sinal de mais para menos. Vi exactamente como aconteceu (...) mas foi depois do jantar e passou-me.

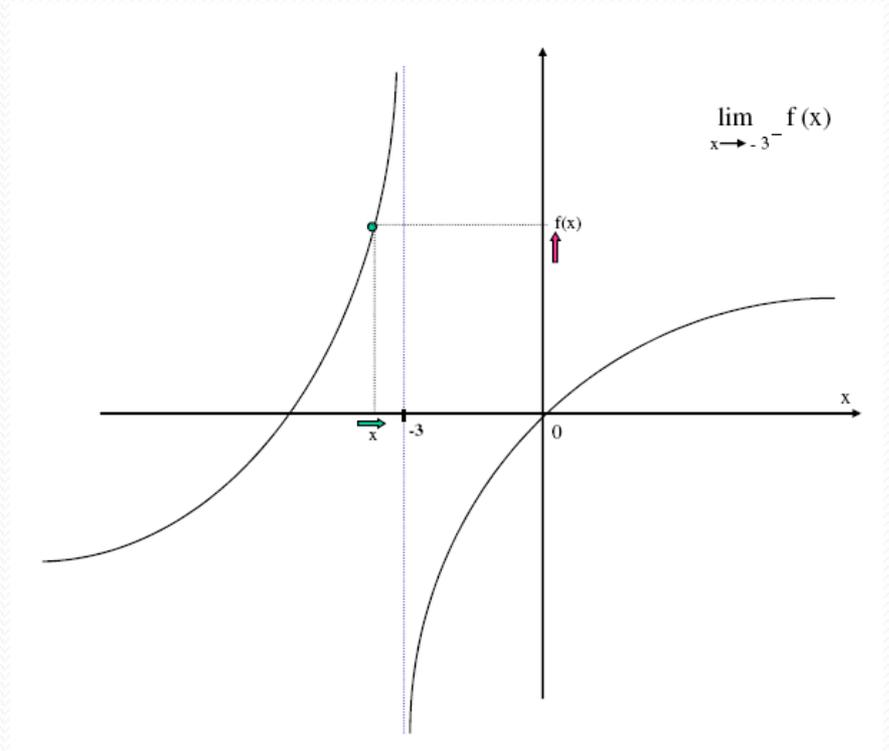
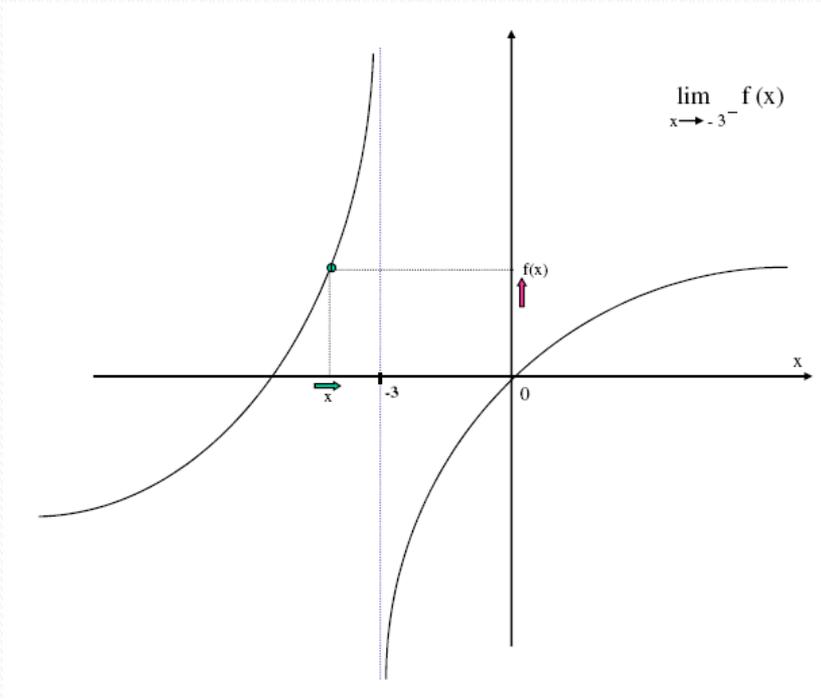
Sir Winston Churchill, *My Early Life* (1930)

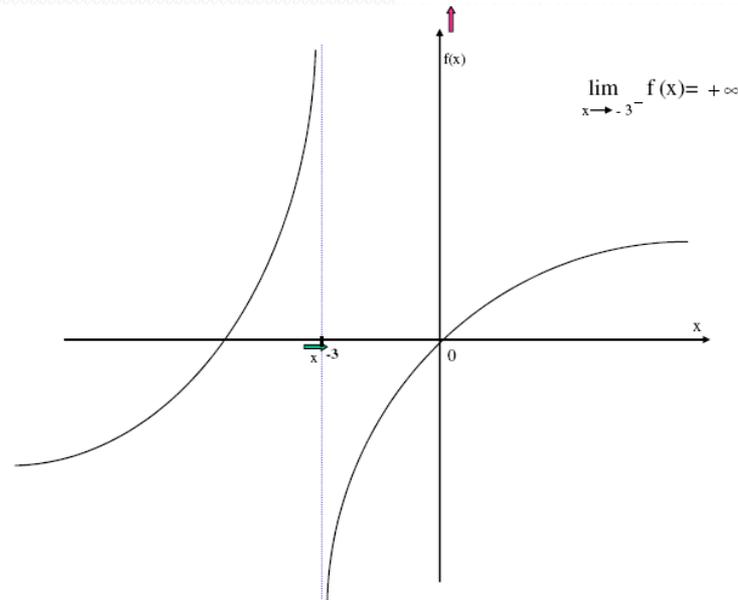
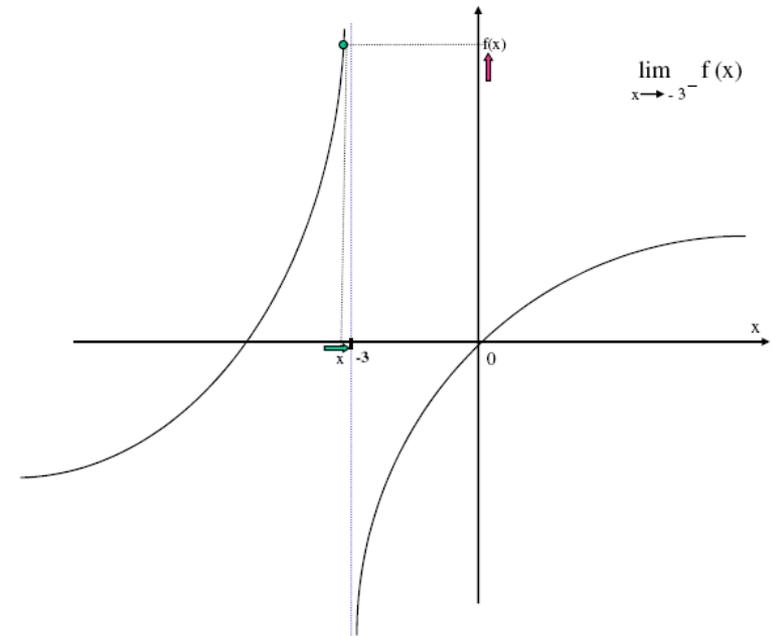
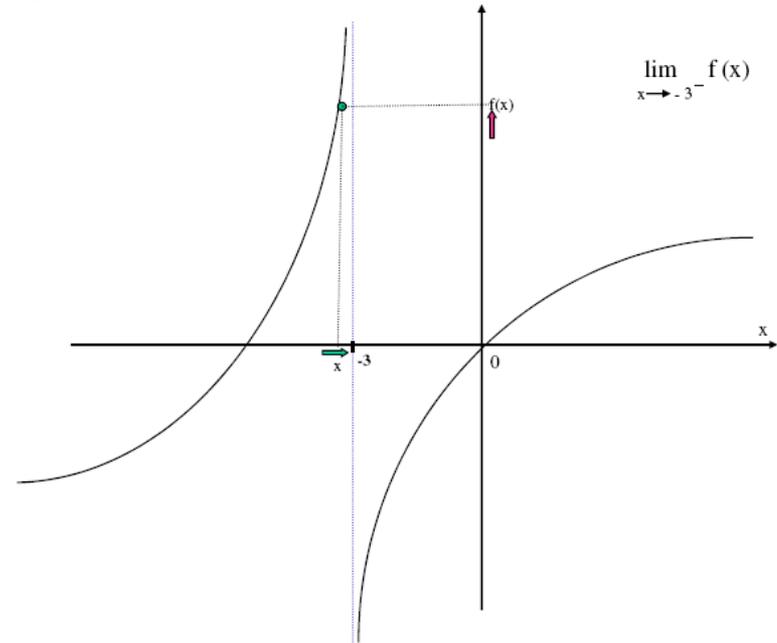
Limite de uma função (Heine)

Limite de uma função f
quando $x \rightarrow -3^-$

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







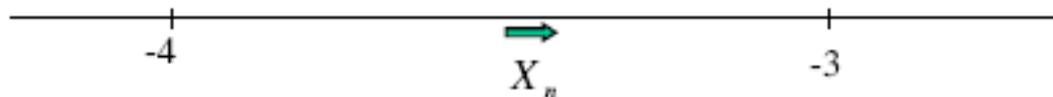
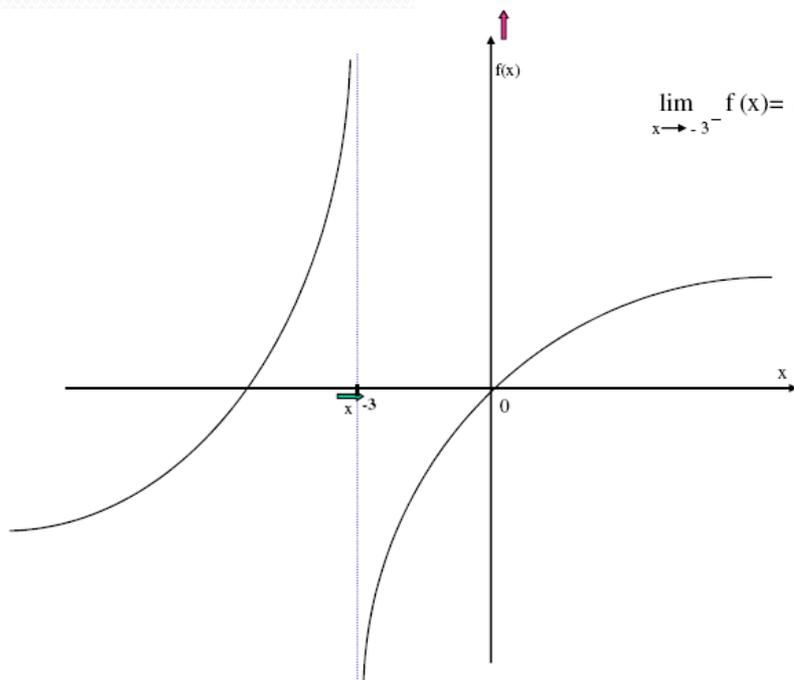
Como vimos, há uma sucessão de valores de x que tende para -3 , (por valores à esquerda de -3).

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

É um exemplo de uma sucessão desse tipo.

Vejamos uma tabela com alguns valores de X_n :

n	X_n
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 ?

X_n	$f(X_n)$
-4	1
-3,5	2
-3,33333	3
-3,25	4
-3,05	20
-3,01	100
-3,002	500
-3,001	1000
-3,0001	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:

$$\text{Quando } X_n \rightarrow -3^-, \quad f(X_n) \rightarrow +\infty$$

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

Então, segundo HEINE, pode afirmar-se que:

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

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

