**CÁLCULO 1**

**LIMITE, CONTINUIDADE E GRÁFICOS DE FUNÇÕES REAIS:**

Vamos estudar a função . Sabemos que seu domínio é . Fazendo o temos que existe uma sequência que converge para . Agora, vamos ver o seguinte limite: . Substituindo , obtemos uma indeterminação do tipo .

Em seguida, vamos calcular os limites laterais para ver se realmente existe.

1. Para : . Logo, .
2. Para
3. Logo, como os limites laterais são diferentes e eles tendem ao infinito (positivo ou negativo), tal limite não existe.

- GENERALIZANDO: Se uma sequência e outra sequência , temos que Portanto, não é limitada (não é convergente).

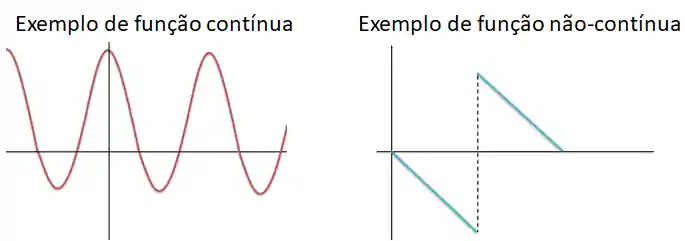
OBS: Dizer que uma sequência converge para , significa que (a distância entre tende a 0).

**DEFINIÇÕES:**

DEF 1: Seja . Se , então diz-se que f é contínua em a.

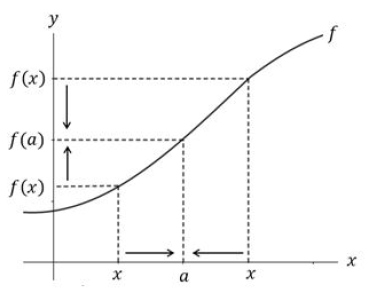
DEF 2: a) A função f é dita contínua se f for contínua em todo seu domínio

b) A função f é dita contínua no intervalo significa dizer que f é contínua em todo número .



**GRÁFICOS:**

Dom f = . com . Traduzindo: o gráfico de uma função é conjunto de todos os pontos .



**PROPRIEDADES:** Supondo a existência dos limites (e sejam a e c constantes, ) , então:

1. (propriedade da soma)
2. (propriedade da subtração)
3. (propriedade do produto por uma constante)
4. (propriedade do produto)
5. , (propriedade do quociente)
6. n (propriedade da potência, também vale para a raiz)
7. (propriedade da constante)
8. (propriedade do limite linear)
9. (também é válido para raízes)