**CÁLCULO 1**

Se em uma sequência (an) , então , . Portanto, (an) é convergente (se aproxima do valor a). Além disso, toda subsequência também deve convergir para o mesmo limite a .

Se tal condição não ocorrer, a sequência é dita divergente (não converge para nenhum valor real), ou seja, , ou nenhum valor específico, ou as subsequências convergem para valores distintos, ou a sequência não é limitada.

Seja uma sequência real convergente. Então o conjunto é limitado. Logo , . Portanto, para a no intervalo para , existem, no máximo, elementos fora do intervalo.

Se e , então a sequência é limitada.

***TRADUZINDO:*** Se uma sequência é convergente, então dado um certo , todo número , a partir de uma certa ordem , pertencerá ao intervalo fechado . Detalhe, nem todas as sequências limitadas possuem limite!!

A partir de algum , podemos garantir que a distância entre um elemento dá sequência e o limite será menor que

**SEQUÊNCIAS MONÓTONAS:**

Sequências monótonas são crescentes ou decrescentes, ou seja:

- Se é crescente e limitada, então é convergente e (s é o menor dos limitantes superiores da sequência) para um dado .

- Se é decrescente e limitada, então é convergente e (i é o maior dos limitantes inferiores da sequência) para um dado .

**OPERAÇÕES COM SEQUÊNCIAS DE NÚMEROS REAIS:**

Sejam sequências convergentes com e . Então vale:

Propriedade 1: é convergente e

Propriedade 2: é convergente e

Propriedade 3: Se , então é convergente e

Propriedade 4: Se , então é convergente e

EXISTE ?Não