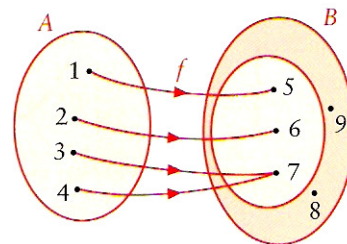


Noção de função

Uma função f de A com valores em B ($f: A \rightarrow B$) consiste em dois conjuntos, o domínio A (D_f), o conjunto de chegada B , e uma regra que associa a cada elemento x (objecto) de A um e um só elemento $y = f(x)$ (imagem) de B .

Simbolicamente: $f: A \rightarrow B$
 $x \mapsto y = f(x)$



Numa função há a considerar três conjuntos.
 No caso da função representada ao lado temos que:
 $D_f = \{1, 2, 3, 4\} = A$
 $D_f' = \{5, 6, 7\} = \{\text{das imagens}\}$
 Conjunto de chegada de $f = B$.

Gráfico de uma função

Sendo f uma função de domínio A , o gráfico de f é o conjunto de pares ordenados $\{(x, f(x)), x \in A\}$.

Zeros de uma função

Zero de uma função é todo o objecto que tem imagem nula.

Extremos absolutos e extremos relativos de uma função

Extremos absolutos

Seja f uma função de domínio D :

- $f(a)$ é o máximo absoluto de f se, para todo o x de D , $f(a) \geq f(x)$; a é um maximizante;
- $f(b)$ é o mínimo absoluto de f se, para todo o x de D , $f(b) \leq f(x)$. b é um minimizante.

Extremos relativos

Seja f uma função de domínio D :

- $f(a)$ é um máximo relativo de f se existir um intervalo aberto E contendo a , tal que $f(a) \geq f(x)$, para todo x de $E \cap D$;
- $f(b)$ é um mínimo relativo de f se existir um intervalo aberto F contendo b , tal que $f(b) \leq f(x)$, para todo x de $F \cap D$.

Monotonia de uma função

Diz-se que f é **crescente** em E quando, para todos os números reais a e b de E , se $a < b$, então $f(a) \leq f(b)$.

Diz-se que f é **decrecente** em E quando, para todos os números reais a e b de E , se $a < b$, então $f(a) \geq f(b)$.

Diz-se que f é **estritamente crescente** em E quando, para todos os números reais a e b de E , se $a < b$, então $f(a) < f(b)$.

Diz-se que f é **estritamente decrescente** em E quando, para todos os números reais a e b de E , se $a < b$, então $f(a) > f(b)$.