

Formação Continuada Nova Eja

Plano de Ação - PA 13

Cursista: Ailton José Maria

Regional: IE PROF. Manuel Marinho

Tutor: Kathrin Rodrigues

Relações e Funções

1. Introdução

Relação:

Dados dois conjuntos A e B, não vazios, chama-se relação de A em B a todo subconjunto R de $A \times B$.

Se A e B forem iguais, será todo subconjunto de $A \times A$ ou $B \times B$ e neste caso será uma relação em A ou B, respectivamente.

$$R = \{(x, y) \in A \times B\}$$

Obs: Quando o par ordenado pertence a uma relação temos : $(x, Y) \in R$ ou $x R y$

Domínio e Imagem de uma relação

Domínio (D) – É o conjunto formado pelo primeiro elemento de cada par ordenado pertencente à relação.

Imagem (Im) – É o conjunto formado pelo segundo elemento de cada par ordenado pertencente à relação.

Contradomínio (Cd) – É o conjunto que contém o conjunto imagem.

Atenção!

Cada par ordenado dá origem a um único ponto no plano cartesiano.

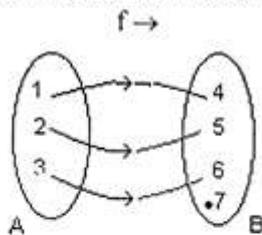
Funções:

Dados dois conjuntos de números reais A e B, não vazios, uma relação f de A em B recebe o nome de aplicação ou função de A em B se, e somente se, para todo $x \in A$ corresponde um só $y \in B$, tal que $(x, y) \in f$.

Observação:

1) Para que uma relação f seja uma função é necessário que todo $x \in A$, participe de apenas um par $(x, y) \in f$.

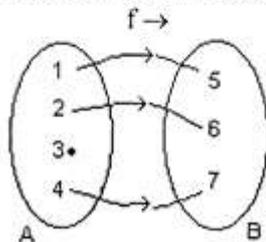
Exemplo 1) Considere os conjuntos numéricos A e B relacionados como mostra a figura.



Esta relação é uma função porque para todo $x \in A$ existe um único correspondente $y \in B$.

Vale observar que o elemento $7 \in B$ não possui um correspondente em A , entretanto, este fato tem a definição de função.

Exemplo 2) Considere os conjuntos numéricos A e B relacionados como mostra a figura.



Esta relação não é uma função porque existe $x \in A$ que não possui um correspondente $y \in B$.

Notações das funções:

Para indicarmos uma função é necessário que o domínio, o contradomínio e a lei que relaciona os elementos x de A com os elementos y de B estejam bem caracterizados. Uma forma clássica é apresentada a seguir:

$f: A \rightarrow B$

$x \rightarrow y = f(x)$

Onde A é o conjunto representativo do domínio, B o conjunto contradomínio e $y = f(x)$ a lei de ligação entre os elementos x de A com os elementos y de B .

Exemplos:

1º Dados os conjuntos $a = \{2, 3, 4\}$ e $B = \{3, 4, 5, 6, 8, 10\}$, considerando a função $f: A \rightarrow B$, definida por $f(x) = 2x + 2$.

Para $x = 2$, temos $y = 6 \rightarrow f(2) = 6$
 $x = 3$, temos $y = 8 \rightarrow f(3) = 8$
 $x = 4$, temos $y = 10 \rightarrow f(4) = 10$

Logo, $f = \{(2, 6), (3, 8), (4, 10)\}$

O conjunto Imagem dessa função é $\text{Im}(f) = \{6, 8, 10\}$.

OBS:

O objetivo básico, desta PA 13, é que o aluno no final deste capítulo saiba construir gráficos de função, utilizando tabelas de pares ordenados, reconhecer se um gráfico representa uma função, determinar o domínio e Imagem de uma função pela análise de um gráfico e ler e interpretar gráficos de uma função.

2. Desenvolvimento das aulas

As aulas serão ministradas de forma que as turmas fiquem divididas em duplas, com o objetivo de troca de experiências entre os mesmos.

Será utilizado o material de apoio ao professor com ênfase na atividade que fala sobre o peso das crianças. Esta atividade vai permitir que o aluno comece a analisar e interpretar um gráfico e a construção de um gráfico. Outra atividade de grande importância é a que fala do imposto de renda, assunto do momento. Atividade que fala sobre o consumo de energia, desperdício de água, ida a escola e algumas atividades extras proposta pelo professor com intuito fixar o que venha ser domínio, contradomínio e imagem de uma função.

O tempo estimado para a conclusão deste capítulo é de 6 aulas.

3. Material de apoio

Foram utilizado material do aluno, material do professor, folhas de atividades, canetas, lousa, borracha.

4. Verificação do aprendizado (avaliação da aprendizagem de seus alunos: sugestão de exercícios)

A avaliação foi realizada durante todo desenvolvimento das atividades, por meio de questionamento. O professor pode aproveitar as respostas dos alunos para fazer algumas intervenções que julgar necessário e pontuando-os de acordo com os critérios.

E após uma revisão geral, será aplicada uma avaliação individual.

Com questões discursivas e objetivas.

5. Bibliografia utilizada

Material do professor e do aluno, fornecido pelo governo do estado do rio de janeiro.

Matemática e suas Tecnologia. Módulo 2. (Nova EJA)