

PECEP

pré-vestibular social

ÁLGEBRA

Adriana Araújo e Nicholas Reckman

Aula 1 – Função 1º grau

Data: 10 de Abril de 2024

O que é um PLANO CARTESIANO ?

O plano cartesiano é composto por infinitos pontos. As coordenadas de cada ponto são representadas por um par ordenado (X , Y).

Vamos marcar alguns pontos do plano cartesiano.

EIXO ABSCISSAS E EIXO ORDENADAS

Marque os pontos:

A (3,4)

B (1, 5)

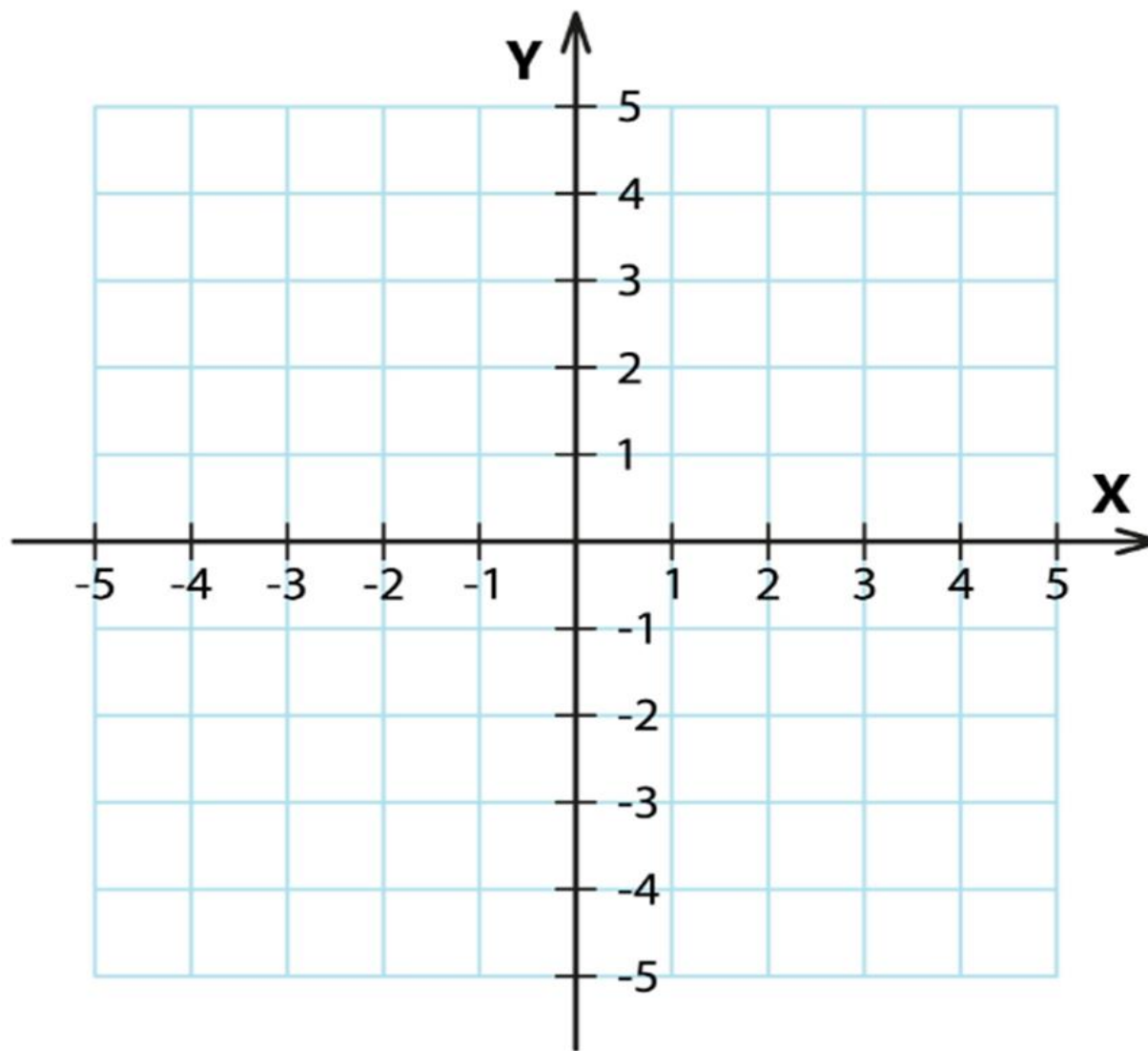
C (0,3)

D (3,0)

E (-2,1)

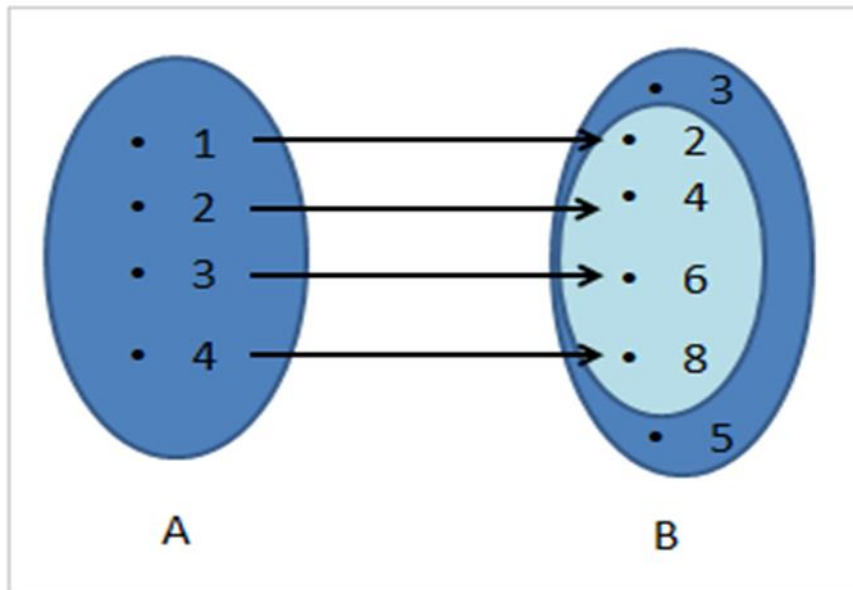
F (-3, -2)

G (2, -3)

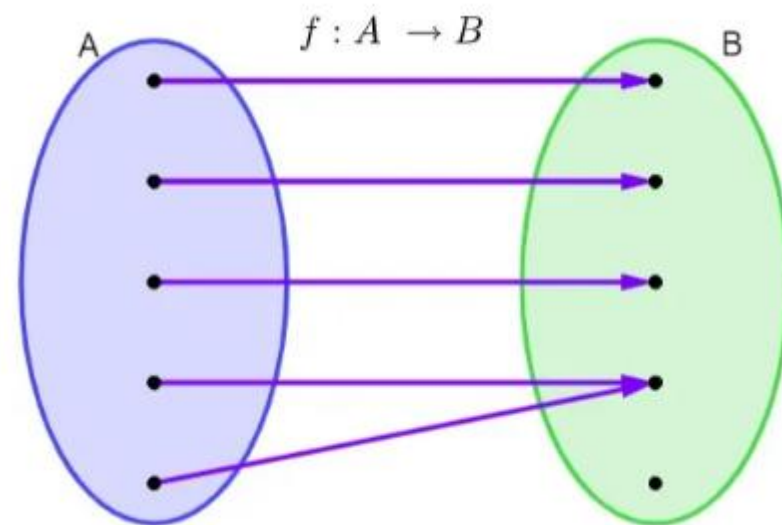
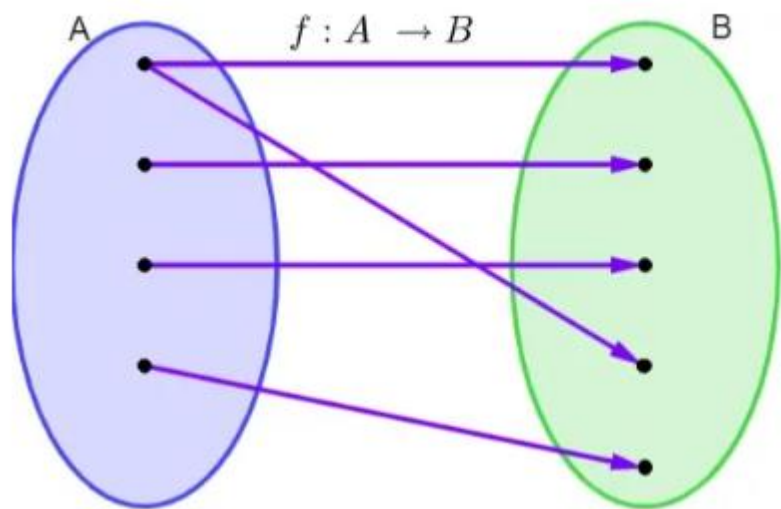
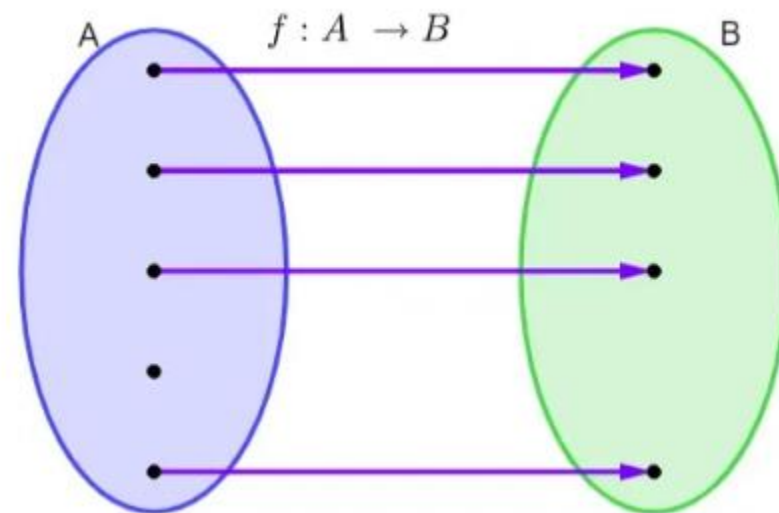
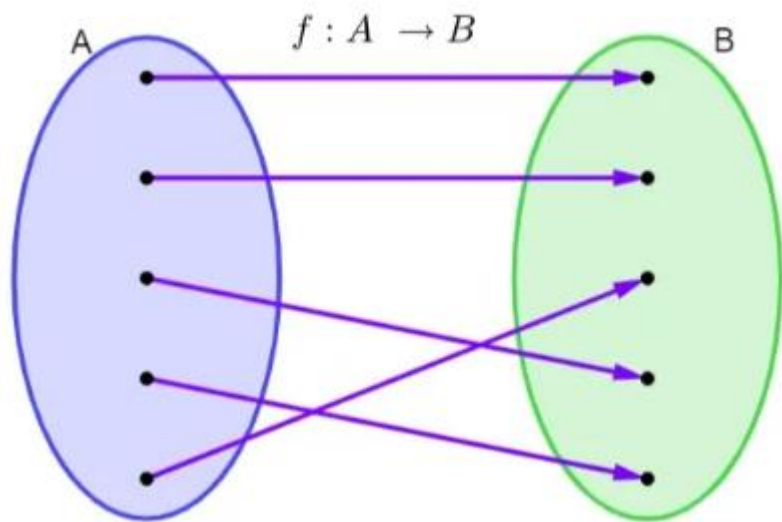


CONJUNTOS: DOMÍNIO, CONTRADOMÍNIO E IMAGEM

Sabendo que temos o conjunto $A = (1, 2, 3, 4)$ e $B = (2, 3, 4, 5, 6, 8)$ e os dois conjuntos estão relacionados pela função, representada pela equação $f(x) = 2x$. Determine o domínio, o contradomínio e a imagem da função.



Quais são as funções ?



Relações de "R" de "A" em "B"

Dados dois conjuntos A e B, chama-se relação R de A em B todo subconjunto do produto cartesiano $A \times B$.

Exemplo:

Considere por exemplo, os conjuntos $A = \{-1, 1, 2, 3\}$ e $B = \{-4, -3, 2, 3, 5\}$ e a relação R de A em B (representa-se $A \rightarrow B$) definida por $y = 2 \cdot x - 1$, com $x \in A$ e $y \in B$. Substituindo os valores de x e y na lei da relação, temos:

Qual é o conjunto imagem ?

EXERCÍCIO 1

Sabendo que a função é representada por $f(x) = 4x + 1$. Calcule:

a) $f(0)$

b) $F(-1)$

c) $F(2)$

EXERCÍCIO 2

Na função real definida por $g(x) = x^2 - (x-1)^2$, $g(10)$ vale:

a) 19

b) 81

c) 20

d) 100

EXERCÍCIOS:

3) (Pucrj 2017) Considere a função real da forma $f(x) = ax + b$. Sabendo que $f(1) = 1$ e $f(0) = -2$, qual é a equação da função e o valor do produto $a \cdot b$?

- a) 1
- b) 6
- c) -3
- d) -4
- e) -6

EXERCÍCIO 4

Um artesão faz peças decorativas trabalhando com material reciclado. Cada peça é vendida por R\$ 10,00. Tendo um gasto médio mensal de R\$ 300,00, o seu lucro em função da venda de x peças por mês pode ser obtido pela fórmula $f(x) = 10x - 300$.

- Para um lucro mensal de R\$ 500,00, quantas peças devem ser vendidas?
- Qual o número mínimo de peças que devem ser vendidas no mês para que o artesão não tenha prejuízo?