

FUNÇÕES



FUNÇÃO

FUNÇÃO É UM DOS CONCEITOS MAIS ÚTEIS EM MATEMÁTICA E EM TODOS OS RAMOS DA TECNOLOGIA. TAIS COMO A FÍSICA, A MECÂNICA E A ELETRICIDADE.

DEFINIÇÃO

DADOS DOIS CONJUNTOS NÃO-VAZIOS, FUNÇÃO DE A EM B É QUALQUER RELAÇÃO DE A EM B EM QUE CADA ELEMENTO DE A ASSOCIA UM ÚNICO ELEMENTO DE B.

REPRESENTAÇÃO

POR TABELAS, DIAGRAMAS E GRÁFICOS.

Exemplo:

OBSERVE A TABELA QUE RELACIONA O NÚMERO DE LITROS DE COMBUSTÍVEL CONSUMIDO POR UM VEÍCULO COM OS PRIMEIROS 40 Km PERCORRIDOS.

REPRESENTAÇÃO POR TABELA:

Litros (X)	Quilômetros rodados (Y)
0	0
1	8
2	16
3	24
4	32
5	40

Litros (X)	Quilômetros rodados (Y)
0	0
1	8
2	16
3	24
4	32
5	40

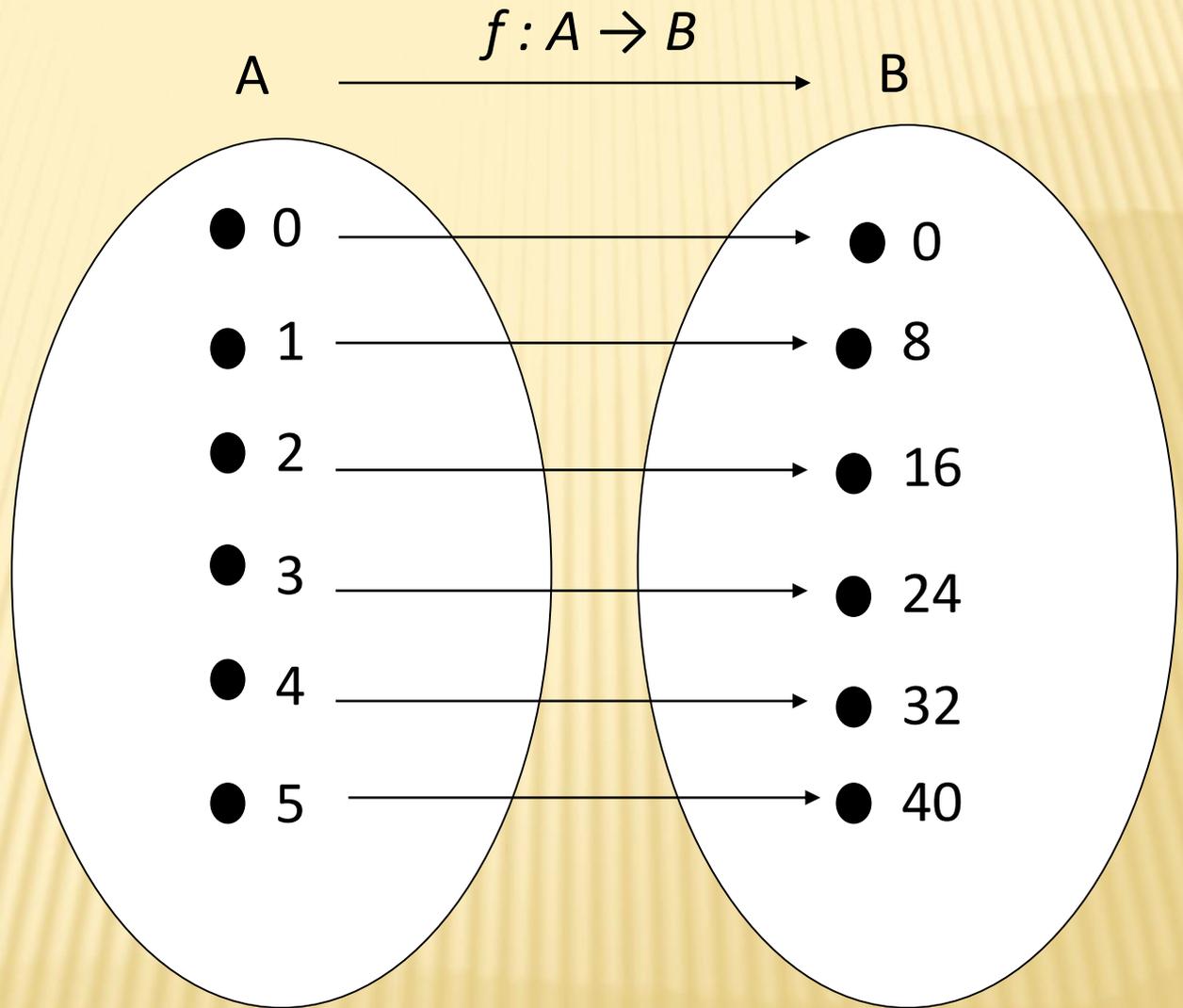
ESSA RELAÇÃO CARACTERIZA UMA FUNÇÃO DEFINIDA PELA EQUAÇÃO

$$y = 8X$$

- **O SEU DOMÍNIO É REPRESENTADO PELOS VALORES DE X DA TABELA; $D(f) = \{0,1,2,3,4,5\}$**
- **O SEU CONJUNTO-IMAGEM REPRESENTADO PELOS VALORES DE Y, OS QUAIS ESTÃO ASSOCIADOS A CADA X DO DOMÍNIO: $Im(f) = \{0,8,16,24,32,40\}$**

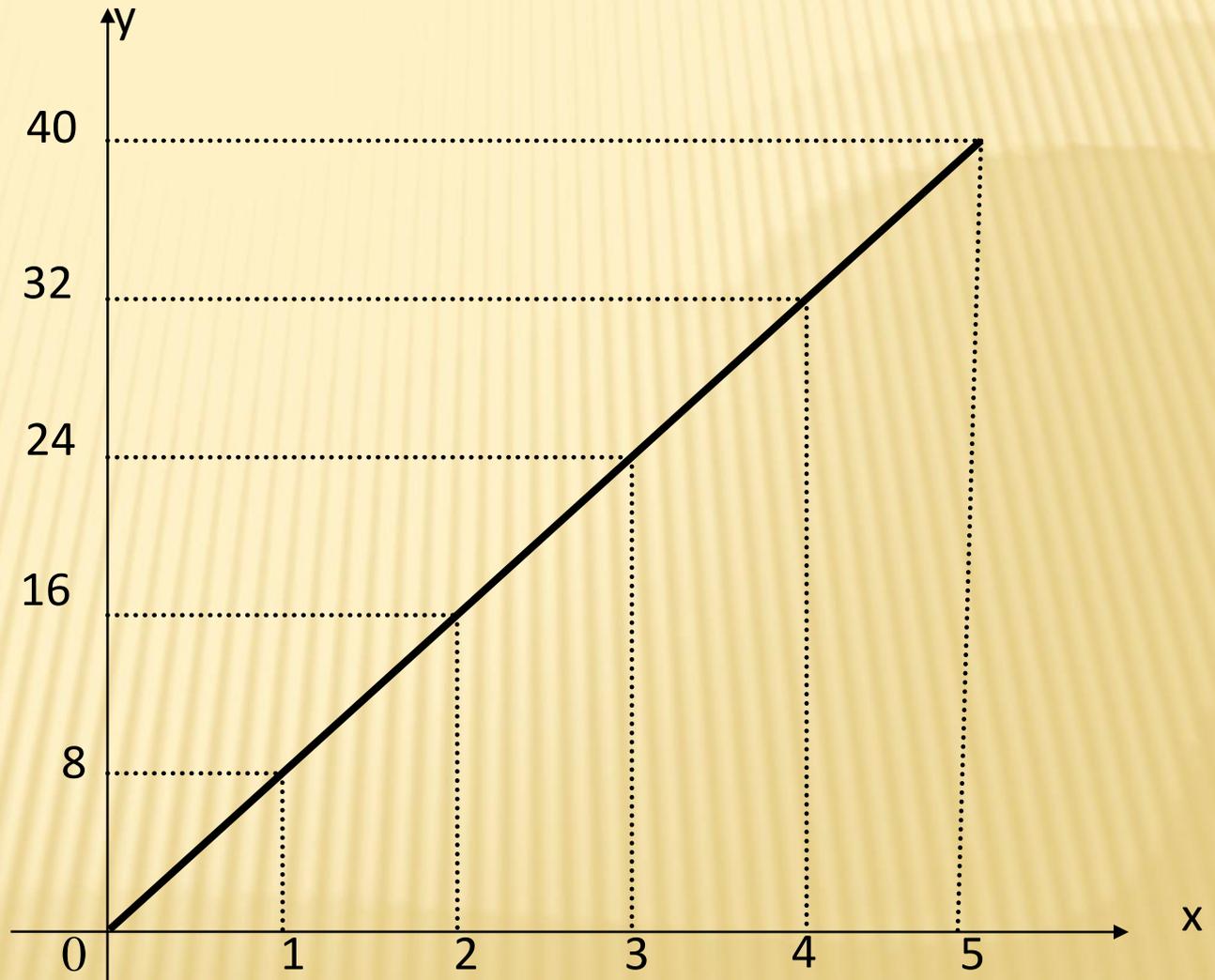
REPRESENTAÇÃO POR DIAGRAMAS:

X	Y
0	0
1	8
2	16
3	24
4	32
5	40



REPRESENTAÇÃO GRÁFICA:

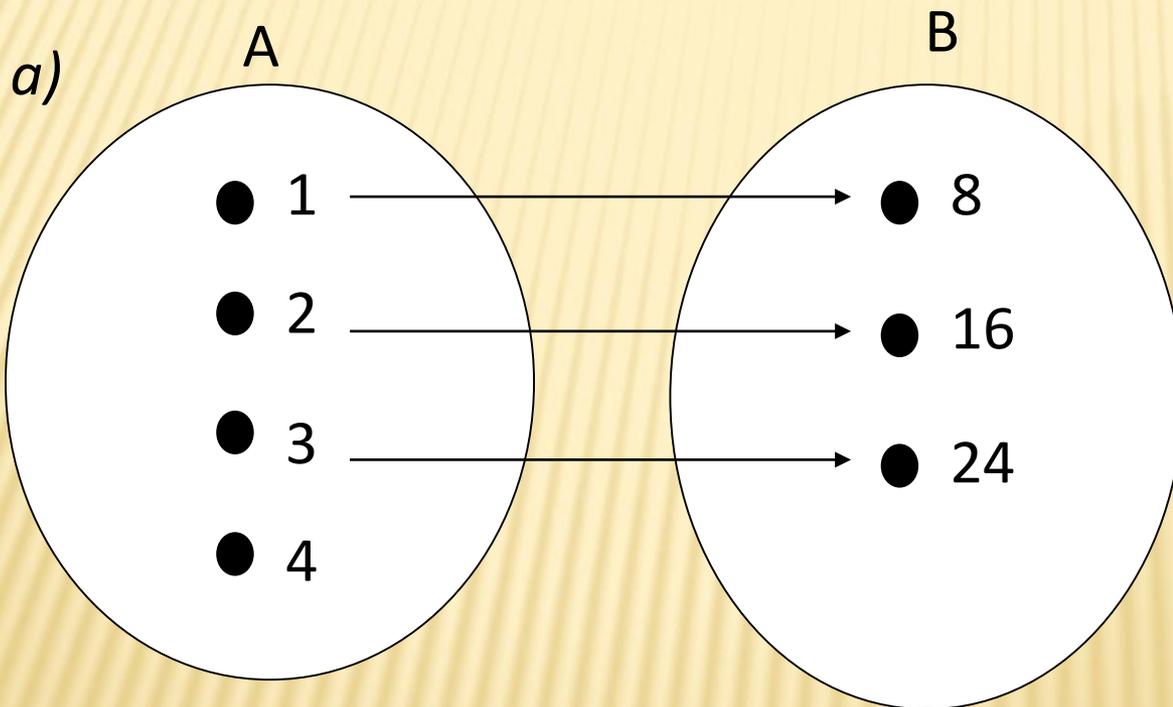
X	Y
0	0
1	8
2	16
3	24
4	32
5	40



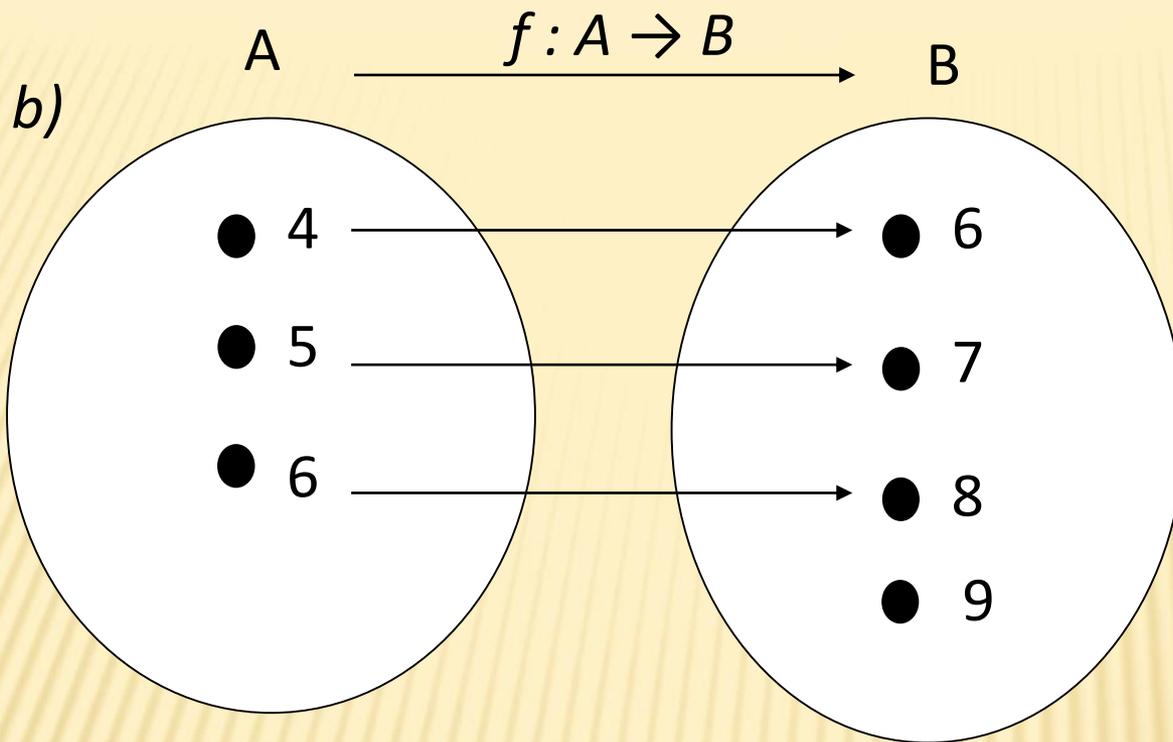
EXERCÍCIOS RÁPIDOS:

ANALISANDO CASOS DE FUNÇÕES

1. Diga quais diagramas abaixo que representam funções:



Não é função,
pois $x = 4$ não
tem imagem!



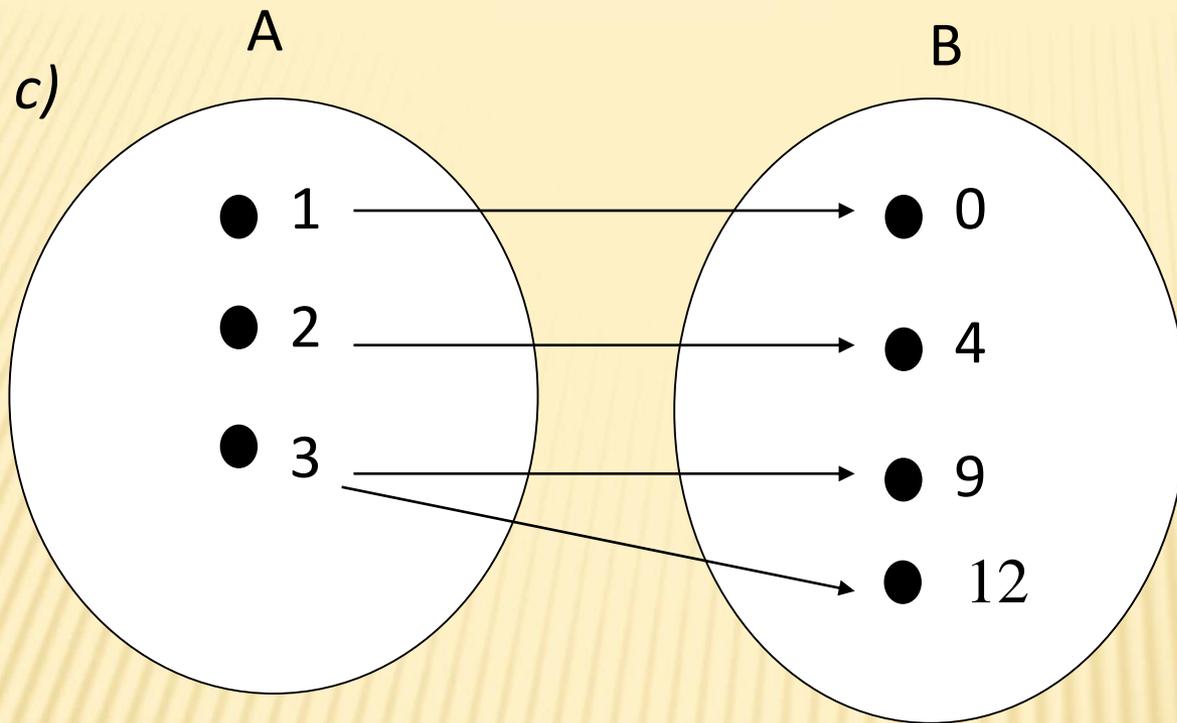
É função! Pois cada x tem um único y .

$$D(f) = \{ 4, 5, 6 \}$$

$$CD(f) = \{ 6, 7, 8, 9 \}$$

$$Im(f) = \{ 6, 7, 8 \}$$

Observe que $y = 9$ é contra-domínio, porém não é imagem, pois não recebe relação de x .



Não é função!

Pois pela definição de função, cada x deve ter um único valor relacionado a y . E para $x = 3$, temos dois valores:

$y = 9$ e $y = 12$. Ou seja, x tem 2 valores, portanto, a relação acima não é função.

RECONHECENDO SE UM GRÁFICO É FUNÇÃO:

- Corta-se o gráfico com 2 retas paralelas ao eixo y .
- Se as retas cortarem o gráfico em apenas 1 ponto, o gráfico é de uma função. Caso contrário, não é função.

EXERCÍCIO

Assinale quais gráficos que representam funções:

