



AULA 15: EXERCÍCIOS PREPARATÓRIOS PARA 2ª AVALIAÇÃO

EXERCÍCIOS PREPARATÓRIOS

☐ Funções e Tipos de Funções

1. Dada a função $f(x) = 3x - 2$, qual é a imagem de $x = 5$?

- a) 13
- b) 15
- c) 12
- d) 10

2. Uma função é dita injetora quando:

- a) Possui um único valor de saída para cada entrada
- b) Todo valor de entrada possui uma imagem
- c) Nenhum valor de saída se repete
- d) É simétrica em relação ao eixo Y

3. A função $f(x) = x^2 + 4x + 3$ é:

- a) Linear
- b) Exponencial
- c) Quadrática
- d) Constante

4. Qual das funções abaixo é **constante**?

- a) $f(x) = x^2$
- b) $f(x) = 7$
- c) $f(x) = 3x + 1$
- d) $f(x) = e^x$

5. Qual o domínio da função $f(x) = \frac{1}{x-3}$?

- a) \mathbb{R}
- b) $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

c) $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

d) $\{3\}$

7 Funções Exponenciais

6. Qual é o valor de $f(x) = 2^x$ para $x = -2$?

a) $\frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{4}$

c) 4

d) -4

7. Qual gráfico melhor representa a função exponencial $f(x) = 3^x$?

a) Uma parábola

b) Uma reta decrescente

c) Uma curva crescente que passa por (0,1)

d) Uma curva simétrica ao eixo y

8. A função $f(x) = a^x$ com $a > 1$ é:

a) Crescente

b) Decrescente

c) Constante

d) Par

9. A função exponencial $f(x) = (1/2)^x$ é:

a) Crescente e limitada inferiormente

b) Decrescente e limitada superiormente

c) Crescente e ilimitada

d) Decrescente e ilimitada

10. A função $f(x) = 10^x$ tem como imagem:

a) $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

b) \mathbb{R}

c) $(0, +\infty)$

d) $[-1, 1]$

7 Funções Logarítmicas

11. O valor de $\log_2 8$ é:

a) 2

b) 3

- c) 4
- d) 1

12. Qual a base do logaritmo $\log_{10} x$?

- a) 2
- b) x
- c) 10
- d) e

13. A função $f(x) = \log_a x$ só está definida para:

- a) $x > 0$ e $a > 0, a \neq 1$
- b) $x \geq 0$
- c) $x < 0$
- d) Qualquer número real

14. Se $\log_b 81 = 4$, então b é:

- a) 3
- b) 4
- c) 9
- d) 2

15. Qual das expressões abaixo é equivalente a $\log_3 9$?

- a) $\frac{1}{2}$
- b) 3
- c) 2
- d) $\log_9 3$

🔍 Aplicações e Interpretação de Funções

16. Uma empresa modela seu crescimento com a função $f(t) = 1000 \cdot e^{0.05t}$, onde t é o tempo em anos. Qual é o valor da função em $t = 0$?

- a) 1
- b) 0
- c) 1000
- d) 1050

17. A função inversa de $f(x) = e^x$ é:

- a) $\ln x$
- b) x^2
- c) e^{-x}
- d) $\log_{10} x$

18. Qual das alternativas **não** representa uma função?

a) $f(x) = x^2$

b) $f(x) = \sqrt{x}$

c) $f(x) = \pm\sqrt{x}$

d) $f(x) = \log x$

19. Uma função que relaciona o tempo de resposta de um servidor com a carga de requisições é melhor modelada como:

a) Linear

b) Logarítmica

c) Quadrática

d) Exponencial crescente

20. Em ciência de dados, a função sigmoide $S(x) = \frac{1}{1+e^{-x}}$ é importante porque:

a) Gera valores apenas inteiros

b) Aproxima o comportamento de uma função quadrática

c) Normaliza valores em um intervalo entre 0 e 1

d) Só serve para funções constantes

RLM - ENTREGA DOS EXERCÍCIOS PREPARATÓRIOS

ENTREGA DOS EXERCÍCIOS PREPARATÓRIOS