

# Atividade Avaliativa: Domínio de Funções

Professor: Jefferson

**Observação:** Respostas no caderno com letra legível. Série: 1 Ano.

## Atividade

### 1. Função Polinomial

Determine o domínio de  $f(x) = 5x^3 - 2x + 7$

Dica:

Funções polinomiais estão definidas para todos os números reais. Não há restrições de denominador ou raiz.

### 2. Função Racional

Encontre o domínio de  $g(x) = \frac{x+2}{x-5}$

Dica:

Em funções racionais, o denominador não pode ser zero. Resolva  $x - 5 \neq 0$ .

### 3. Função com Raiz Quadrada

Qual o domínio de  $h(x) = \sqrt{x-4}$ ?

Dica:

Para raízes quadradas, o radicando deve ser  $\geq 0$ . Resolva  $x - 4 \geq 0$ .

### 4. Raiz no Denominador

Determine o maior domínio possível para  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+3}}$

Dica:

Duas condições: 1) denominador  $\neq 0$   
2) raiz quadrada  $> 0$  (já que está no denominador).

### 5. Denominador Quadrático

Para  $f(x) = \frac{x}{x^2-9}$ , determine os valores excluídos do domínio

Dica:

Resolva:  $x^2 - 9 = 0$ . Valores que zeram o denominador são excluídos.

### 6. Combinação de Restrições

Determine o domínio de  $f(x) = \sqrt{7-x} + \frac{1}{x+2}$

Dica:

Duas partes: 1)  $\sqrt{7-x}$  requer  $7-x \geq 0$  e  
2)  $\frac{1}{x+2}$  requer  $x+2 \neq 0$ .

### 7. Função Logarítmica

Qual o domínio da função  $g(x) = \log(x-1)$ ?

Dica:

O argumento do logaritmo deve ser  $> 0$ . Resolva  $x - 1 > 0$ .

### 8. Raiz no Numerador e Denominador

Determine o domínio de  $h(x) = \frac{\sqrt{x}}{x^2-4}$

Dica:

1) Numerador:  $\sqrt{x}$  requer  $x \geq 0$ ;  
2) Denominador:  $x^2 - 4 \neq 0$ .

### 9. Valor Absoluto no Denominador

Encontre o domínio de  $f(x) = \frac{1}{|x|-2}$

Dica:

Todo número em módulo  $|x|$  é positivo;  
Resolva  $|x| - 2 \neq 0$ .

### 10. Raiz Cúbica e Denominador

Determine o domínio de  $g(x) = \sqrt[3]{x^2-1} + \frac{1}{x}$

Dica:

Raiz cúbica não tem restrição, mas  $\frac{1}{x}$  requer  $x \neq 0$ .

## Desafio

### 11. Função com Raiz de Quociente

Determine o domínio de  $f(x) = \sqrt{\frac{x+1}{x-2}}$

Dica:

Duas condições: 1)  $\frac{x+1}{x-2} \geq 0$  e 2)  $x-2 \neq 0$ .  
Resolva a inequação racional.

### 12. Logaritmo com Argumento Quadrático

Encontre o domínio de  $g(x) = \ln(x^2 - 4)$

Dica:

Argumento deve ser  $> 0$ :  $x^2 - 4 > 0$ . Fatore e resolva a inequação quadrática.

### 13. Combinação Complexa

Qual o domínio de  $h(x) = \frac{\sqrt{x-3}}{\log_2(x-1)}$ ?

Dica:

1) Numerador:  $x - 3 \geq 0$ ; 2) Denominador:  $\log_2(x - 1) \neq 0$  e  $x - 1 > 0$ .

### 14. Raiz Quadrática

Determine o maior domínio possível para  $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$

Dica:

Resolva  $9 - x^2 \geq 0$ . Fatore como diferença de quadrados e analise o sinal.

### 15. Função por Partes

Para a função:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & \text{se } x < 0 \\ \sqrt{x} & \text{se } x \geq 0 \end{cases}$$

determine seu domínio

Dica:

Analise cada parte separadamente: 1)  $x < 0$  com  $x \neq 0$  e 2)  $x \geq 0$ .

### 16. Raiz com Valor Absoluto

Determine o domínio de  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{|x| - 3}}$

Dica:

Duas condições: 1)  $|x| - 3 > 0$  (raiz no denominador) e 2)  $|x| - 3 \neq 0$ .

### 17. Função Trigonométrica

Encontre o domínio de  $g(x) = \sqrt{\sin x}$  (considerando apenas  $[0, 2\pi]$ )

Dica:

$\sin x \geq 0$ . Determine os intervalos em  $[0, 2\pi]$  onde isso ocorre.

### 18. Exponencial com Denominador

Qual o domínio de  $h(x) = \frac{e^x}{x^2 - 5x + 6}$ ?

Dica:

A exponencial não tem restrição, mas o denominador não pode ser zero. Fatore  $x^2 - 5x + 6$ .

### 19. Logaritmo dentro de Raiz

Determine o domínio de  $f(x) = \sqrt{\log_{10}(x-1)}$

Dica:

Duas condições: 1)  $\log_{10}(x-1) \geq 0$  e 2)  $x-1 > 0$ .

### 20. Raiz Quarta com Denominador

Encontre o domínio de  $g(x) = \frac{\sqrt[4]{x-5}}{x^2 - 16}$

Dica:

1) Raiz quarta:  $x - 5 \geq 0$ ; 2) Denominador:  $x^2 - 16 \neq 0$ .