

Exercícios de Matemática - Nível Médio

1. Resolva a equação: $2x^2 - 8x + 6 = 0$

- A) $x = 1$ ou $x = 3$
- B) $x = 2$ ou $x = 4$
- C) $x = 1$ ou $x = 4$
- D) $x = 3$ ou $x = 2$

2. Simplifique a expressão: $\frac{3x^2-12}{3(x-2)}$

- A) $x + 2$
- B) $x - 2$
- C) x
- D) $x + 4$

3. Calcule o valor de x na equação

$$5^{x+1} = 125$$

- A) $x = 1$
- B) $x = 2$
- C) $x = 3$
- D) $x = 4$

4. Determine o valor de x na equação

$$\log_2(x) + \log_2(8) = 5$$

- A) $x = 16$
- B) $x = 32$
- C) $x = 8$
- D) $x = 64$

5. Encontre a solução para x na equação $3(x - 4) = 2(2x + 1)$

- A) $x = -1$
- B) $x = 1$
- C) $x = -2$
- D) $x = 2$

6. Resolva o sistema de equações:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$$

- A) $x = 2, y = 2$
- B) $x = 1, y = 3$
- C) $x = 3, y = 2$
- D) $x = 2, y = 3$

7. Calcule a área de um triângulo com base 10 cm e altura 12 cm.

- A) 60 cm^2

B) 120 cm^2

C) 50 cm^2

D) 40 cm^2

8. Simplifique a expressão: $\sqrt{50} + \sqrt{8} - \sqrt{18}$

A) $2\sqrt{2}$

B) $3\sqrt{2}$

C) $4\sqrt{2}$

D) $5\sqrt{2}$

9. Determine o valor da função $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ quando $x = 4$

A) 23

B) 25

C) 27

D) 29

10. Resolva a inequação: $2x - 5 > 3x - 7$

A) $x < -2$

B) $x > 2$

C) $x > -2$

D) $x < 2$

11. Determine a soma dos ângulos internos de um polígono com 8 lados.

A) 1080°

B) 900°

C) 1260°

D) 1440°

12. Calcule o valor de x na equação

$$7^{x-1} = 49$$

A) $x = 1$

B) $x = 2$

C) $x = 3$

D) $x = 4$

13. Resolva a equação quadrática:

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

A) $x = 2$ ou $x = 3$

B) $x = 1$ ou $x = 5$

C) $x = 2$ ou $x = 4$

D) $x = 3$ ou $x = 4$

14. Determine a imagem da função $f(x) = 3x - 4$ para $x = -2$

- A) -6
- B) -10
- C) -12
- D) -7

15. Encontre o valor de x na expressão

$$\frac{2x-3}{4} = \frac{5}{2}$$

- A) $x = 4$
- B) $x = 3$
- C) $x = 5$
- D) $x = 6$

16. Simplifique a expressão: $(3x^2 - 2x + 1) - (x^2 - 4x + 3)$

- A) $2x^2 + 2x - 2$
- B) $4x^2 - 2x + 4$
- C) $2x^2 + 2x + 4$
- D) $3x^2 + 2x - 2$

17. Calcule o valor da expressão: $\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$

- A) $\frac{19}{12}$
- B) $\frac{11}{12}$
- C) $\frac{17}{12}$
- D) $\frac{3}{4}$

18. Determine o valor de x na equação

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 7$$

- A) $x = 12$
- B) $x = 14$
- C) $x = 16$
- D) $x = 18$

19. Resolva a equação exponencial:

$$2^{2x} = 8$$

- A) $x = 1$
- B) $x = 2$
- C) $x = 3$
- D) $x = 4$

20. Calcule a distância entre os pontos $(2, 3)$ e $(5, 7)$.

- A) 5
- B) 6
- C) 4
- D) 7

21. Simplifique a expressão: $(2x^3)^2 \cdot$

$$(x^2)^{-1}$$

- A) $4x^4$
- B) $4x^6$

C) $8x^4$

D) $8x^6$

22. Resolva a equação: $\frac{5}{x} + \frac{3}{x+2} = 1$

- A) $x = 2$
- B) $x = 3$
- C) $x = 4$
- D) $x = 1$

23. Determine o valor de x que satisfaz a equação $x^2 = 9 + 4x$

- A) $x = 5$ ou $x = -1$
- B) $x = 4$ ou $x = 1$
- C) $x = 6$ ou $x = -2$
- D) $x = 3$ ou $x = -3$

24. Calcule o volume de uma esfera de raio 5 cm. (Use $\pi = 3.14$)

- A) 523.33 cm^3
- B) 555.33 cm^3
- C) 504.33 cm^3
- D) 500.33 cm^3

25. Simplifique a expressão: $\frac{4x^2-9}{2x-3}$

- A) $2x + 3$
- B) $2x - 3$
- C) $x + 3$
- D) $2x$

26. Calcule a média aritmética dos números 7, 14, 21, 28.

- A) 17
- B) 20
- C) 19
- D) 18

27. Determine a solução da equação

$$|2x - 5| = 3$$

- A) $x = 4$ ou $x = 1$
- B) $x = 3$ ou $x = -1$
- C) $x = 4$ ou $x = 2$
- D) $x = 2$ ou $x = -1$

28. Encontre a derivada da função

$$f(x) = 3x^3 - 5x^2 + 2x - 1.$$

- A) $9x^2 - 10x + 2$
- B) $9x^2 - 5x + 2$
- C) $6x^2 - 10x + 1$
- D) $6x^2 - 5x + 1$

29. Calcule o determinante da matriz

$$\begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}$$

A) -5

B) -7

C) 5

D) 7

30. Resolva a equação trigonométrica

$$\sin(x) = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ para } 0 \leq x \leq 2\pi.$$

A) $x = \frac{\pi}{3}$ ou $x = \frac{2\pi}{3}$

B) $x = \frac{\pi}{4}$ ou $x = \frac{3\pi}{4}$

C) $x = \frac{2\pi}{3}$ ou $x = \frac{4\pi}{3}$

D) $x = \frac{\pi}{3}$ ou $x = \frac{5\pi}{3}$