

# RESOLUÇÕES ATIVIDADE 1 – A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO

## LETRA A

**Fórmula:**  $\frac{2 \times \sin(90^\circ)}{2}$  **Resolução:**  $\frac{2 \times 1}{2} = 1$

**Fórmula:**  $\frac{(34 \times 3) - 10^2}{2}$  **Resolução:**  $\frac{102 - 100}{2} = \frac{2}{2} = 1$

**Fórmula:**  $\tan(45^\circ)$  **Resolução:**  $\tan(\theta) = \frac{\sin(\theta)}{\cos(\theta)}$  e em radianos  $\cos(45^\circ) = \sin(45^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$   
portanto  $\tan(45^\circ) = \frac{\sin(45^\circ)}{\cos(45^\circ)} = \frac{(\frac{\sqrt{2}}{2})}{(\frac{\sqrt{2}}{2})} = 1$

**Fórmula:**  $\ln(e)$  **Resolução:** (assim como o logaritmo natural de  $\log$  é igual a 10, o de  $\ln$  é  $e$ ) = 1

**Fórmula:**  $\frac{\sqrt{9^2+19}}{10}$  **Resolução:**  $\frac{\sqrt{81+19}}{10} = \frac{\sqrt{100}}{10} = \frac{10}{10} = 1$

**Fórmula:**  $\frac{(72/4)}{18}$  **Resolução:**  $\frac{18}{18} = 1$

**Fórmula:**  $\frac{\sqrt{64}}{2^3}$  **Resolução:** decomposição de 64 em fatores primos para raiz quadrada

64		2
32		2
16		2
8		2
4		2
2		2
1		

Portanto,  $\sqrt{64} = \sqrt{2^6}$

Logo,  $\frac{\sqrt{64}}{2^3} = (\sqrt{2^6}) \times (2^{-3}) = (2^6)^{\frac{1}{2}} \times (2^{-3}) = (2^3) \times (2^{-3}) = (2^0) = 1$

**Fórmula:**  $\frac{\sqrt[3]{64}}{2^2}$  **Resolução:**  $\frac{\sqrt[3]{2^6}}{2^2} = \frac{(2^6)^{\frac{1}{3}}}{2^2} = \frac{2^2}{2^2} = 1$

### LETRA C

**Fórmula:**  $(4^3 \times 2^{-4}) - 1$  **Resolução:**  $(\frac{(2^2)^3}{2^4}) - 1 = (\frac{2^6}{2^4}) - 1 = 2^2 - 1 = 4 - 1 = 3$

**Fórmula:**  $\frac{\sqrt{3}}{\tan(30^\circ)}$  **Resolução:** em radianos  $\tan(30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{3}$

Portanto  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}/3} = \frac{\sqrt{3}}{1} \times \frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{3}{1} = 3$

### LETRA E

**Fórmula:**  $-(\sqrt{9} - \sqrt{64})$  **Resolução:**  $-(3 - 8) = -(3 - 8) = -(-5) = 5$

**Fórmula:**  $\frac{(2,5)^2}{0,25} - 10$  **Resolução:**  $\frac{(2,5 \times 2,5)}{(2,5 \times 10^{-1})} - 10 = \frac{(2,5)}{(1 \times 10^{-1})} - 10 = \frac{(2,5 \times 10^1) - 10}{3}$   
 $= \frac{25 - 10}{3} = \frac{15}{3} = 5$

**Fórmula:**  $\sqrt{64} - \sqrt[3]{27}$  **Resolução:** decomposição de 127 em fatores primos para raiz cúbica

$$\begin{array}{r|l} 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

Portanto,  $\sqrt{64} - \sqrt[3]{27} = \sqrt{2^6} - \sqrt[3]{3^3} = (2^6)^{\frac{1}{2}} - (3^3)^{\frac{1}{3}} = (2^3) - (3^1) = 8 - 3 = 5$

**Fórmula:**  $\frac{\sqrt{625}}{5}$  **Resolução:** decomposição de 625 em fatores primos para raiz quadrada

$$\begin{array}{r|l} 625 & 5 \\ 125 & 5 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

Portanto,  $\frac{\sqrt{625}}{5} = \frac{\sqrt{5^4}}{5} = \frac{(5^4)^{\frac{1}{2}}}{5} = \frac{5^2}{5} = 5$

**Fórmula:**  $\frac{805}{161}$  **Resolução:** 5

**Fórmula:**  $\frac{\log(100)}{0,4}$  **Resolução:**  $\frac{2}{4 \times 10^{-1}} = \frac{2 \times 10^1}{4} = \frac{20}{4} = 5$

### LETRA F

**Fórmula:**  $6 \times \tan(45^\circ)$  **Resolução:**  $6 \times 1 = 6$

**Fórmula:**  $(4 \times \tan(45^\circ)) + 2$  **Resolução:**  $(4 \times 1) + 2 = 6$

### LETRA I

**Fórmula:**  $\frac{9 \times y^5}{y^2 \times y^3}$  **Resolução:**  $\frac{9 \times y^5}{y^5} = 9$

**Fórmula:**  $\frac{74x}{2} \times \frac{9x}{37x^2}$  **Resolução:**  $(37x) \times \frac{9x}{37x^2} = \frac{9x^2}{x^2} = 9$

**Fórmula:**  $\frac{3^3}{\sqrt{9}}$  **Resolução:**  $\frac{3^3}{3^1} = 3^2 = 9$

### LETRA L

**Fórmula:**  $(\log 10^3) \times 4$  **Resolução:**  $3 \times 4 = 12$

**Fórmula:**  $\frac{50}{4} - \frac{1}{2}$  **Resolução:** divide a primeira fração por 2 para o denominador ficar igual e facilitar a soma, logo  $\frac{50}{4} - \frac{1}{2} = \frac{25}{2} - \frac{1}{2} = \frac{25-1}{2} = \frac{24}{2} = 12$

### LETRA M

**Fórmula:**  $\tan(45^\circ) + \sqrt{16} + 8$  **Resolução:**  $1 + 4 + 8 = 13$

**Fórmula:**  $\sqrt{676} \times 0,5$  **Resolução:** decomposição de 625 em fatores primos para raiz quadrada

$$\begin{array}{r|l}
 338 & 2 \\
 169 & 13 \\
 13 & 13 \\
 1 & 
 \end{array}$$

Portanto,  $\sqrt{676} \times 0,5 = \sqrt{2^2 \times 13^2} \times 0,5 = \sqrt{2^2} \times \sqrt{13^2} \times 0,5 = 2 \times 13 \times 0,5 = 26 \times 0,5 = \mathbf{13}$

**Fórmula:**  $\frac{(240 \times 50)}{100} - 3$     **Resolução:**  $\frac{24 \times 5 - 3}{9} = \frac{120 - 3}{9} = \frac{117}{9} = \mathbf{13}$

### LETRA N

**Fórmula:**  $\frac{(8^2 - 8)}{4}$     **Resolução:**  $\frac{64 - 8}{4} = \frac{56}{4} = \mathbf{14}$

### LETRA O

**Fórmula:**  $54 - \frac{507}{13}$     **Resolução:**  $54 - 39 = \mathbf{15}$

**Fórmula:**  $\frac{(2,5)^2}{0,25} - 10$     **Resolução:**  $\frac{2,5^2}{2,5 \times 10^{-1}} = \frac{2,5 \times 2,5}{2,5 \times 10^{-1}} = 2,5 \times 10^1 = \mathbf{25}$

### LETRA P

**Fórmula:**  $(50 \times 5\%)^2$     **Resolução:**  $(80 \times \frac{5}{100})^2 = (8 \times \frac{1}{2})^2 = 4^2 = \mathbf{16}$

### LETRA R

**Fórmula:**  $\sqrt{15^2 + 10^2 - 1}$     **Resolução:**  $\sqrt{225 + 100 - 1} = \sqrt{324}$  e fazemos a decomposição de 324 em fatores primos para a raiz quadrada

$$\begin{array}{r|l}
 324 & 2 \\
 162 & 2 \\
 81 & 3
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

Portanto,  $\sqrt{324} = \sqrt{2^2 \times 3^2 \times 3^2} = 2 \times 3 \times 3 = \mathbf{18}$

**Fórmula:**  $\frac{(2a)^2}{2a^2} + 4^2$  **Resolução:**  $\frac{2^2 a^2}{2a^2} + 4^2 = \frac{4a^2}{2a^2} + 16 = 2 + 16 = \mathbf{18}$

**Fórmula:**  $\sqrt{225} + \sqrt{9}$  **Resolução:** decomposição de 225 em fatores primos para raiz quadrada

$$\begin{array}{r|l} 225 & 3 \\ 75 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

Portanto,  $\sqrt{3^2 \times 5^2} + \sqrt{3^2} = 3 \times 5 + 3 = 15 + 3 = \mathbf{18}$

**Fórmula:**  $\frac{(4\pi)^2}{8\pi^2} + 4^2$  **Resolução:**  $\frac{4^2 \pi^2}{8\pi^2} + 4^2 = \frac{16\pi^2}{8\pi^2} + 16 = 2 + 16 = \mathbf{18}$

### LETRA S

**Fórmula:**  $(20^2 \times 0,05) - 1$  **Resolução:**  $((4 \times 10^2) \times (5 \times 10^{-2})) - 1 = 20 - 1 = \mathbf{19}$

**Fórmula:**  $\frac{65151}{3429}$  **Resolução:**  $\mathbf{19}$

### LETRA T

**Fórmula:**  $\frac{10^4}{(1/0,002)}$  **Resolução:**  $\frac{10^4}{\left(\frac{1}{2 \times 10^{-3}}\right)} = \frac{(10^4) \times (2 \times 10^{-3})}{1} = 2 \times 10 = \mathbf{20}$

**Fórmula:**  $\frac{9 \times \ln(e)}{0,45}$  **Resolução:**  $\frac{9 \times 1}{45 \times 10^{-2}} = \frac{900}{45} = \mathbf{20}$

**Fórmula:**  $5 \times \frac{\log 10}{0,25}$  **Resolução:**  $5 \times \frac{1}{0,25} = 5 \times 4 = \mathbf{20}$

**Fórmula:**  $\frac{10^3}{50}$  **Resolução:**  $\frac{10^3}{5 \times 10^1} = \frac{10^2}{5} = \mathbf{20}$