

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

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