

Prepare-se mais no uso dos logaritmos, tentando esses exercícios de vestibular:

- 1 (Cesgranrio) Se $8^x = 32$, então x é igual a:
- a. $\frac{5}{2}$.
 - b. $\frac{5}{3}$.
 - c. $\frac{3}{5}$.
 - d. $\frac{2}{5}$.
 - e. 4.
- 2 (Cesgranrio) O número de raízes reais da equação $3^{2x^2-7x+5} = 1$ é:
- a. 0.
 - b. 1.
 - c. 2.
 - d. 3.
 - e. maior que 3.
- 3 O valor de x que torna verdadeira a equação $2^x \cdot 4^{x+1} \cdot 8^{x+2} = 16^{x+3}$ é:
- a. -2.
 - b. 2.
 - c. 0.
 - d. 1.
 - e. -1.
- 4 O número de raízes reais da equação $4^x - 5 \cdot 2^x + 4 = 0$ é:
- a. 0.
 - b. 1.
 - c. 2.
 - d. 3.
 - e. 4.

5

a. $2^{x+1} = 1\,024$

b. $5^{3x-5} = 625$

c. $81^x = 243$

d. $4^{2x^2-4x} = 1$

e. $100^x = 0,001$

f. $\left(\frac{1}{5}\right)^{x^2-8} = 625$

g. $(2^x)^{x+4} = 32$

h. $3^{x+7} = \frac{1}{729}$

6

O resultado da equação exponencial $\left(\frac{5}{2}\right)^x = \left(\frac{25}{4}\right)^{x+2}$ é igual a:

a. 4.

b. 2.

c. -2.

d. -4.

e. 0.

7 A solução da equação $\sqrt[3]{25^x} = \sqrt{5}$ é:

a. $x = 3$.

b. $x = -\frac{4}{3}$.

c. $x = -\frac{3}{4}$.

d. $x = \frac{4}{3}$.

e. $x = \frac{3}{4}$.

8 O resultado da equação exponencial $2^{x+3} + 2^{x-1} = 17$ tem solução para:

a. $x = 0$.

b. $x = 2$.

c. $x = 1$.

d. $x = 3$.

e. $x = -2$.

9 (FIC/Facem) A produção de uma indústria vem diminuindo ano a ano. Num certo ano, ela produziu mil unidades de seu principal produto. A partir daí, a produção anual passou a seguir a lei $y = 1.000 \cdot (0,9)^x$. O número de unidades produzidas no segundo ano desse período recessivo foi de:

a. 900.

b. 1 000.

c. 180.

d. 810.

e. 90.

10 (ITA) Calcule o valor de $\log_2 16 - \log_4 32$.

11 Marque um X nas funções que representam exponenciais.

☐ $f(x) = (-2)^x$.

☐ $f(x) = \frac{2}{5} \cdot x^5$.

☐ $f(x) = \left(\frac{2}{5}\right)^{2x}$.

☐ $f(v) = (\sqrt{5})^v$.

12 Qual é o tempo necessário para que um capital inicial empregado à taxa de juros compostos de 2% ao mês, que é capitalizado mensalmente, dobre de valor? (Considere: $\log 1,02 = 0,0086$; $\log 2 = 0,3010$.)

GABARITO

1. B

2. C

3. B

4. C

5.

a. $2^{x+1} = 1\,024$ Resposta: 9.

b. $5^{3x-5} = 625$ Resposta: 3.

c. $81^x = 243$ Resposta: $\frac{5}{4}$.

d. $4^{2x^2-4x} = 1$ Resposta: 0; 2.

e. $100^x = 0,001$ Resposta: $-\frac{3}{2}$.

f. $\left(\frac{1}{5}\right)^{x^2-8} = 625$ Resposta: 2; -2.

g. $(2^x)^{x+4} = 32$ Resposta: 1; -5.

h. $3^{x+7} = \frac{1}{729}$ Resposta: -13.

6. D

7. E

8. C

9. D

10.

Resposta: $\frac{3}{2}$.

11.

Resposta: $f(x) = \left(\frac{2}{5}\right)^{2x}$ e $f(v) = (\sqrt{5})^v$.

12. 35 meses.