

01 – Transformando a expressão $\sqrt[3]{3\sqrt{3}}$ em uma potência de expoente fracionário, obtemos

- a) 3^1 . b) $3^{\frac{2}{3}}$. c) $3^{\frac{1}{2}}$. d) $3^{\frac{1}{3}}$. e) 1.

02 – Quanto vale a soma de todas as soluções reais da equação $(5^x)^2 - 26 \cdot 5^x + 25 = 0$?

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

03 – A volemia (V) de um indivíduo é a quantidade total de sangue em seu sistema circulatório (coração, artérias, veias e capilares). Ela é útil quando se pretende estimar o número total (N) de hemácias de uma pessoa, a qual é obtida multiplicando-se a volemia (V) pela concentração (C) de hemácias no sangue, isto é, $N = V \times C$. Num adulto normal essa concentração é de 5.200.000 hemácias por mL de sangue, conduzindo a grandes valores de N. Uma maneira adequada de informar essas grandes quantidades é utilizar a notação científica, que consiste em expressar N na forma $N = Q \times 10^n$, sendo $1 \leq Q < 10$ e n um número inteiro.

Considere um adulto normal, com volemia de 5.000 mL.

Qual a quantidade total de hemácias desse adulto, em notação científica?

- a) $2,6 \times 10^{-10}$
b) $2,6 \times 10^{-9}$
c) $2,6 \times 10^9$
d) $2,6 \times 10^{10}$
e) $2,6 \times 10^{11}$

04 – Dada a função $f(x) = 5^{x+1}$, some os itens que forem corretos.

01. É uma função crescente.

02. $f(-a) = \frac{5}{f(a)}$

04. $f(a+1) = 5 \cdot f(a)$

08. Se $f(x) = 5\sqrt{5}$, então $x = \frac{1}{2}$

16. Seu gráfico intercepta o eixo y no ponto (0,5)

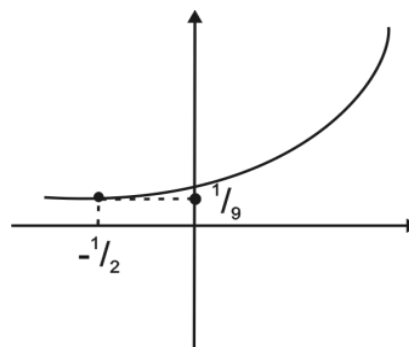
05 – Para que $f(x) = (k - 8)^x$ seja uma função exponencial, então os valores de $k \in \mathbb{R}$ são:

- a) $k > 8$ e $k \neq 9$
b) $0 < k < 8$
c) $k < 8$ e $k \neq 0$
d) $k > 0$ e $k \neq 8$

06 – Uma cultura tem, inicialmente, 125 bactérias. Sabendo-se que essa população dobra a cada 2 horas, o tempo necessário, em horas, para que o número de bactérias chegue a 256.000, é igual a:

- a) 14
b) 18
c) 22
d) 26
e) 28

07 – O gráfico abaixo descreve a função $f(x) = a^{2x-1}$, em que a é positivo. Nessas condições qual o valor de a?



- a) -3 b) -2 c) 2 d) 3 e) 5

08 – Um televisor de LED desvaloriza-se exponencialmente em função do tempo, de modo que o valor, daqui a t anos, será: $y = a \cdot b^t$, com $a > 0$ e $b > 0$. Se um televisor novo custa R\$4.000,00 e valerá 25% a menos daqui a 1 ano, qual será o seu valor daqui a 2 anos?

09 – Uma instituição financeira oferece um tipo de aplicação tal que, após t meses, o montante relativo ao capital aplicado é dado por $M(t) = C \cdot 2^{0,04t}$, onde $C > 0$. Sendo assim, o menor tempo possível para quadruplicar uma certa quantia aplicada nesse tipo de aplicação é:

- a) 5 meses.
b) 2 anos e 6 meses.
c) 4 anos e 2 meses.
d) 6 anos e 4 meses.
e) 8 anos e 3 meses.

10 – O preço de um automóvel, P(t), desvaloriza-se em função do tempo t, dado em anos, de acordo com uma função de tipo exponencial $P(t) = b \cdot a^t$, com a e b sendo constantes reais. Se, hoje (quando t = 0), o preço do automóvel é de 20000 reais, e valerá 16000 reais daqui a 3 anos (quando t = 3), em quantos anos o preço do automóvel será de 8192 reais?

(Dado: $8192/20000 = 0,8^4$).

GABARITO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	C	D	29	A	C	D	2250	C	12

Resolução Comentada:

01 – Transformando a expressão $\sqrt[3]{3\sqrt{3}}$ em uma potência de expoente fracionário, obtemos

- a) 3^1 . b) $3^{\frac{2}{3}}$. c) $3^{\frac{1}{2}}$. d) $3^{\frac{1}{3}}$. e) 1.

02 – Quanto vale a soma de todas as soluções reais da equação $(5^x)^2 - 26 \cdot 5^x + 25 = 0$?

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

03 – A volemia (V) de um indivíduo é a quantidade total de sangue em seu sistema circulatório (coração, artérias, veias e capilares). Ela é útil quando se pretende estimar o número total (N) de hemácias de uma pessoa, a qual é obtida multiplicando-se a volemia (V) pela concentração (C) de hemácias no sangue, isto é, $N = V \times C$. Num adulto normal essa concentração é de 5.200.000 hemácias por mL de sangue, conduzindo a grandes valores de N . Uma maneira adequada de informar essas grandes quantidades é utilizar a notação científica, que consiste em expressar N na forma $N = Q \times 10^n$, sendo $1 \leq Q < 10$ e n um número inteiro.

Considere um adulto normal, com volemia de 5.000 mL.

Qual a quantidade total de hemácias desse adulto, em notação científica?

- a) $2,6 \times 10^{-10}$
b) $2,6 \times 10^{-9}$
c) $2,6 \times 10^9$
d) $2,6 \times 10^{10}$
e) $2,6 \times 10^{11}$

04 – Dada a função $f(x) = 5^{x+1}$, some os itens que forem corretos.

01. É uma função crescente.

02. $f(-a) = \frac{5}{f(a)}$

04. $f(a+1) = 5 \cdot f(a)$

08. Se $f(x) = 5\sqrt{5}$, então $x = \frac{1}{2}$

16. Seu gráfico intercepta o eixo y no ponto $(0,5)$

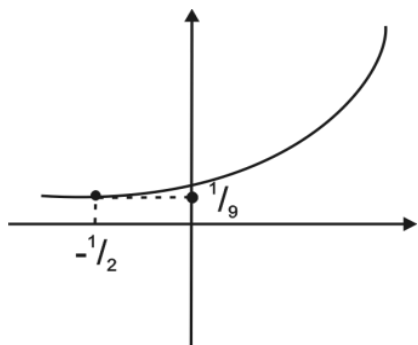
05 – Para que $f(x) = (k - 8)^x$ seja uma função exponencial, então os valores de $k \in \mathbb{R}$ são:

- a) $k > 8$ e $k \neq 9$
- b) $0 < k < 8$
- c) $k < 8$ e $k \neq 0$
- d) $k > 0$ e $k \neq 8$

06 – Uma cultura tem, inicialmente, 125 bactérias. Sabendo-se que essa população dobra a cada 2 horas, o tempo necessário, em horas, para que o número de bactérias chegue a 256.000, é igual a:

- a) 14
- b) 18
- c) 22
- d) 26
- e) 28

07 – O gráfico abaixo descreve a função $f(x) = a^{2x-1}$, em que a é positivo. Nessas condições qual o valor de a ?



- a) -3
- b) -2
- c) 2
- d) 3
- e) 5

08 – Um televisor de LED desvaloriza-se exponencialmente em função do tempo, de modo que o valor, daqui a t anos, será: $y = a \cdot b^t$, com $a > 0$ e $b > 0$. Se um televisor novo custa R\$4.000,00 e valerá 25% a menos daqui a 1 ano, qual será o seu valor daqui a 2 anos?

09 – Uma instituição financeira oferece um tipo de aplicação tal que, após t meses, o montante relativo ao capital aplicado é dado por $M(t) = C \cdot 2^{0,04t}$, onde $C > 0$. Sendo assim, o menor tempo possível para quadruplicar uma certa quantia aplicada nesse tipo de aplicação é:

- a) 5 meses.
- b) 2 anos e 6 meses.
- c) 4 anos e 2 meses.
- d) 6 anos e 4 meses.
- e) 8 anos e 3 meses.

10 – O preço de um automóvel, $P(t)$, desvaloriza-se em função do tempo t , dado em anos, de acordo com uma função de tipo exponencial $P(t) = b \cdot a^t$, com a e b sendo constantes reais. Se, hoje (quando $t = 0$), o preço do automóvel é de 20000 reais, e valerá 16000 reais daqui a 3 anos (quando $t = 3$), em quantos anos o preço do automóvel será de 8192 reais?

(Dado: $8192/20000 = 0,8^4$).