



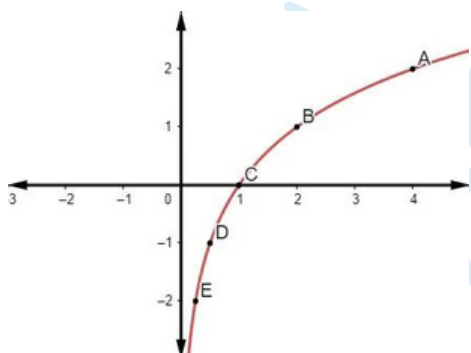
logaritmo

Exercícios

resolução

1 Seja $f(x) = \log_2 x$ e $g(x) = \log_3 x$ a lei de formação de duas funções $f(x)$ e $g(x)$, então o valor de $f(8) - g(9)$ é igual a:

- A) 0.
- B) 1.
- C) 2.
- D) -1.
- E) -2.



2. Podemos afirmar que a sua lei de formação de acordo com a imagem acima é:

- A) $f(x) = 2x$
- B) $f(x) = \log x + 2$
- C) $f(x) = \log_2 x$
- D) $f(x) = -2x$
- E) $f(x) = \log x^2$



logaritmo

Exercícios

resolução

3. Sobre a função logarítmica, julgue as afirmativas a seguir:

I → O domínio da função logarítmica é o conjunto dos números reais.

II → A função logarítmica é crescente quando a sua base é maior que 1.

III → A função logarítmica é decrescente quando sua base é negativa.

A) Somente a I é verdadeira.

B) Somente a II é verdadeira.

C) Somente a III é verdadeira.

D) Somente a II e a III são verdadeiras.

E) Somente a I e a II são verdadeiras.

4. Durante os estudos sobre o crescimento de uma determinada árvore, foi possível modelar o crescimento dela no decorrer do tempo por meio da função $A(t) = 1 + \log_3(5 + t)$, em que t é o tempo em anos e $A(t)$ é a altura em metros. Sendo assim, podemos afirmar que altura dessa árvore, após 4 anos, será de:

A) 1 metro.

B) 2 metros.

C) 2 metros e meio.

D) 3 metros.

E) 3 metros e meio.



logaritmo

Exercícios

resolução

5. Em uma determinada cidade, o número de nascimentos, no decorrer dos anos, está sempre crescendo. Para compreender melhor essa relação, os matemáticos modelaram uma função que dá a expectativa da quantidade que crianças que vão nascer para um determinado ano. $N(t) = 900 \cdot \log_2(t - 1999)^3$, em que $t > 1999$. De acordo com essa função, supondo que o comportamento seja exatamente o previsto, nascerão 5.400 crianças no ano de:

- A) 2002.
- B) 2003.
- C) 2004.
- D) 2005.
- E) 2006.

6. A expectativa de vida em anos, em uma região, de uma pessoa que nasceu a partir de 1900 no ano x ($x \geq 1900$) é dada por $L(x) = 12 \cdot (199 \log_{10} x - 651)$. Considerando $\log_2 = 0,3$, uma pessoa dessa região que nasceu no ano 2000 tem expectativa de viver:

- A) 48,7 anos.
- B) 54,6 anos.
- C) 64,5 anos.
- D) 68,4 anos.
- E) 72,3 anos.



logaritmo

Exercícios

resolução

7. O volume de um reservatório em função do tempo é dado em litros pela função:

$$V(t) = 300 + 4\log_{\frac{1}{2}}(t - 1)$$

Considere que $t \geq 1$, e t é dado em dias e $V(t)$ é dado em litros. Sendo assim, após quantos dias o volume da piscina será de 284 litros?

- A) 12 dias
- B) 14 dias
- C) 15 dias
- D) 16 dias
- E) 17 dias

8. Uma função logarítmica é considerada decrescente quando:

- A) o valor da base do logaritmo é um número negativo.
- B) o valor da base do logaritmo é uma fração.
- C) o valor da base do logaritmo é um número positivo.
- D) o valor da base do logaritmo é um número menor que 1.
- E) o valor da base do logaritmo é igual a 1.



logaritmo

Exercícios

resolução

9. De acordo com pesquisa feita na última década do século XX, a expectativa de vida em certa região é dada, em anos, pela função $E(t) = 12 (150 \log(t) - 491)$, sendo t o ano de nascimento da pessoa.

Considerando-se $\log 2000 = 3,32$, uma pessoa dessa região que tenha nascido no ano 2000 tem expectativa de viver:

- A) 68 anos
- B) 76 anos
- C) 84 anos
- C) 92 anos

10. Aproximando $\log 2$ por 0,301, verificamos que o número 1610 está entre:

- A) 109 e 1010
- B) 1010 e 1011
- C) 1011 e 1012
- D) 1012 e 1013
- E) 1013 e 1014