



função exponencial

Exercícios

resolução

1 Dada uma função de $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ com a lei de formação $f(x) = ax$, em que a é um número positivo diferente de 1, julgue as afirmativas a seguir:

I \rightarrow Essa função será crescente se a for positivo.

II \rightarrow Se $x = 0$, então, $f(x) = 1$.

III \rightarrow Essa é uma função exponencial.

Marque a alternativa correta:

- A) Somente a afirmativa I é falsa.
- B) Somente a afirmativa II é falsa.
- C) Somente a afirmativa III é falsa.
- D) Todas as afirmativas são verdadeiras.
- E) Todas as afirmativas são falsas.

2. Dada a função $f(x) = 2x+3 + 10$, o valor de x para que $f(x) = 42$ é de:

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

3. Dada a função exponencial $f(x) = (k - 4)x$, sabendo que essa função é decrescente, o valor de k está entre:

- A) 1 e 2
- B) 2 e 3
- C) 3 e 4
- D) 4 e 5
- E) 5 e 6



função exponencial

Exercícios

resolução

4. Um botânico, encantado com o pau-brasil, dedicou-se, durante anos de estudos, a conseguir criar uma função exponencial que medisse o crescimento dessa árvore no decorrer do tempo. Sua conclusão foi que, ao plantar-se essa árvore, seu crescimento, no decorrer dos anos, é dado por $C(t) = 0,5 \cdot 2^t - 1$. Analisando essa função, quanto tempo essa árvore leva para atingir a altura de 16 metros?

- A) 7 anos
- B) 6 anos
- C) 5 anos
- D) 4 anos
- E) 3 anos

5. O valor de um veículo vai diminuindo, no decorrer do tempo, por conta da depreciação, e essa redução ocorre de forma exponencial. Se um determinado veículo, que foi comprado por R\$ 60.000, sofre desvalorizações de 10% do valor em relação ao ano anterior, ele custará R\$ 39.366 após:

- A) 2 anos
- B) 3 anos
- C) 4 anos
- D) 5 anos
- E) 6 anos

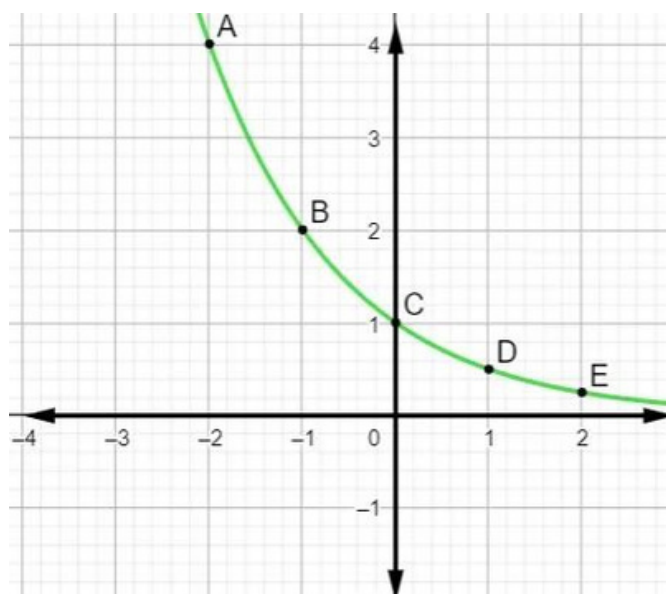


função exponencial

Exercícios

resolução

6. O gráfico, a seguir, é a representação de uma função exponencial:



Analisando o gráfico, a lei de formação dessa função exponencial é:

- A) $f(x) = 5x$
- B) $f(x) = 0,2x$
- C) $f(x) = 2x$
- D) $f(x) = 0,5x$
- E) $f(x) = 0,5 \cdot x$

7. O valor de um veículo vai diminuindo, no decorrer do tempo, por conta da depreciação, e essa redução ocorre de forma exponencial. Se um determinado veículo, que foi comprado por R\$ 60.000, sofre desvalorizações de 10% do valor em relação ao ano anterior, ele custará R\$ 39.366 após:

- A) 2 anos
- B) 3 anos
- C) 4 anos
- D) 5 anos
- E) 6 anos



função exponencial

Exercícios

resolução

8. A expressão $P(t) = K \cdot 20,05^t$ fornece o número P de milhares de habitantes de uma cidade, em função do tempo t , em anos. Se, em 1990, essa cidade tinha 300.000 habitantes, quantos habitantes, aproximadamente, espera-se que ela tenha no ano 2000?

- A) 352.000
- B) 401.000
- C) 423.000
- D) 439.000
- E) 441 000

9. O sindicato de trabalhadores de uma empresa sugere que o piso salarial da classe seja de R\$ 1800, propondo um aumento percentual fixo por cada ano dedicado ao trabalho. A expressão que corresponde à proposta salarial (s), em função do tempo de serviço (t), em anos, é $s(t) = 1800 (1,03)^t$.

De acordo com a proposta do sindicato, o salário de um profissional de empresa com 2 anos de tempo de serviço será, em reais,

- A) 7416,00.
- B) 3819,24.
- C) 3709,62.
- D) 3708,00.
- E) 1909,62.



função exponencial

Exercícios

resolução

10. Uma população de bactérias começa com 100 e dobra a cada três horas. Assim, o número n de bactérias após t horas é dado pela função. $n(t) = 100 \times 2^{t/3}$ Nessas condições, pode-se afirmar que a população será de 51.200 bactérias depois de:

- a) 1 dia e 3 horas
- b) 1 dia e 9 horas
- c) 1 dia e 14 horas
- d) 1 dia e 19 horas

