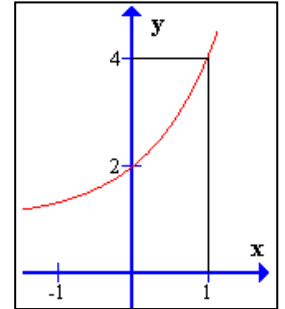


SIMULADO FUNÇÃO EXPONENCIAL

1. (UFMT) A figura mostra um esboço do gráfico da função real de variável real $f(x) = a^x + b$, com a e b reais, $a > 0$ e $a \neq 1$. Calcule $a^3 + b^3$.

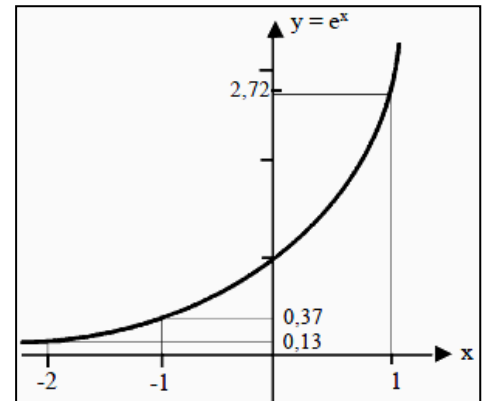
- a) 30 b) 28 c) 24 d) 18 e) 20



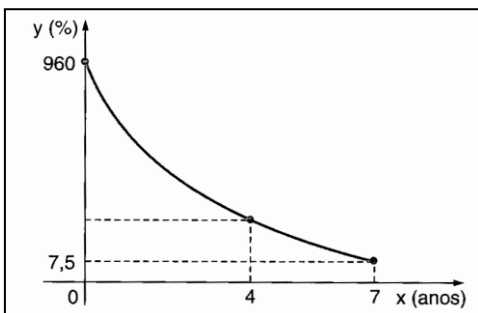
2. (UERJ) Uma empresa acompanha a produção diária de um funcionário recém-admitido, utilizando uma função $f(d)$, cujo valor corresponde ao número mínimo de peças que a empresa espera que ele produza em cada dia (d), a partir da data de sua admissão. Considere o gráfico ao lado, que representa a função $y = e^x$.

Utilizando $f(d) = 100 - 100 \cdot e^{-0,2d}$ e o gráfico mostrado, a empresa pode prever que o funcionário alcançará a produção de 87 peças num mesmo dia, quando d for igual a:

- a) 5 b) 10 c) 15 d) 20



3. (UERJ) A inflação anual de um país decresceu no período de sete anos. Esse fenômeno pode ser representado por uma função exponencial do tipo $f(x) = a \cdot b^x$, conforme o gráfico abaixo.



Determine a taxa de inflação desse país no quarto ano de declínio.

- a) 30 b) 40 c) 50 d) 60

4. (Mackenzie 2019) A soma das raízes da equação $(4^x)^{2x-1} = 64$ igual a

- a) $-\frac{1}{2}$ b) -1 c) $\frac{1}{2}$ d) 1 e) $\frac{5}{2}$

5. (Mackenzie 2018) Se $3^m = a$ e $3^n = b$, $a > 0$ e $b > 0$, então o valor de $3^{\frac{m-2n}{2}}$ é igual a

- a) $\sqrt{a} - b$
b) $\frac{a}{2} + b$
c) $\frac{a}{2} - b$
d) $\frac{\sqrt{a}}{b}$
e) $\frac{a-b}{2}$

6. (Uefs 2017) Considerando-se que, sob certas condições, o número de colônias de bactérias, t horas após ser preparada a cultura, pode ser dado pela função $N(t) = 9^t - 2 \cdot 3^t + 3$, $t \geq 0$, pode-se estimar que o tempo mínimo necessário para esse número ultrapassar 678 colônias é de

- a) 2 horas.
b) 3 horas.
c) 4 horas.
d) 5 horas.
e) 6 horas.

7. (Eear 2017) A desigualdade $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-5} > \left(\frac{1}{4}\right)^x$ tem como conjunto solução

- a) $S = \{x \in \mathbb{R} | x > 1\}$
b) $S = \{x \in \mathbb{R} | x < 5\}$
c) $S = \{x \in \mathbb{R} | x > 5\}$
d) $S = \{x \in \mathbb{R} | 1 < x < 5\}$

8. (cftmg 2016) Se um animal foi infectado no tempo $t = 0$ com um número inicial de 1.000 bactérias estima-se que t horas após a infecção o número N de bactérias será de $N(t) = 1.000 \cdot 2^t$. Para que o animal sobreviva, a vacina deve ser aplicada enquanto o número de bactérias é, no máximo, 512.000.

Assim, após a infecção, o número máximo de horas para se aplicar a vacina, de modo que o animal sobreviva, é

- a) 8.
b) 9.
c) 10.
d) 11.

9. (Unirio 1999) Seja uma função f definida como mostra a função a seguir

$$f(x) = 2x^2 + 5x - 3$$

. Determine os valores de x tais que $f(x)$ seja menor do que 8.

10. (Ufes 1999) O conjunto solução, em \mathbb{R} , da inequação $3^{x-3} > (1/9)^{x+3}$ é

- a) $\{x \in \mathbb{R} | x > -3\}$ b) $\{x \in \mathbb{R} | 0 < x < 1\}$ c) $\{x \in \mathbb{R} | x > 1\}$ d) $\{x \in \mathbb{R} | x < 1\}$ e) $\{x \in \mathbb{R} | x > -1\}$



INSCREVA-SE