



FUNÇÃO EXPONENCIAL NA UFAM

CONTROLE			SINALIZADAS		DATA
Q: 9	A:	%:			

QUESTÃO 01 (UFAM PSC 2019)

Maria foi internada num hospital e recebeu, ao meio dia, uma injeção com 10mg (dez miligramas) de determinado remédio. A bula do remédio informa que o organismo elimina naturalmente metade da quantidade do remédio presente em cada período de 4 horas. Sendo assim, pode-se concluir que a quantidade Q do remédio presente no organismo de Maria após t horas é dada pela função exponencial:

$$Q(t) = 10 \times (0,5)^{t/4}$$

Considerando $\sqrt{2} \approx 1,41$, podemos afirmar que 2 horas após a aplicação, a quantidade do remédio presente na paciente será de aproximadamente:

- a) 7,05mg
- b) 7,50mg
- c) 8,05mg
- d) 8,46mg
- e) 8,50mg

QUESTÃO 02 (UFAM PSC 2018)

A massa N de uma substância radioativa decai, após t anos, segundo a lei definida por $N = N_0 \cdot 2^{-0,02t}$, onde N_0 é a quantidade de massa inicial da substância. O tempo necessário para que ela reduza a metade de sua massa inicial deve ser:

- a) 10 anos
- b) 20 anos
- c) 40 anos
- d) 50 anos
- e) 1 século

QUESTÃO 03 (UFAM PSC 2017)

O valor (em reais) de um veículo varia, após x anos, segundo a lei definida por

$$d(x) = v_0 \times 2^{-0,2x},$$

onde v_0 é uma constante real. Sabendo que após 5 anos esse veículo estará valendo R\$ 30.000,00, então o valor desse veículo após 15 anos deve ser:

- a) R\$ 4.000,00
- b) R\$ 5.000,00
- c) R\$ 6.000,00
- d) R\$ 7.500,00
- e) R\$ 10.000,00

QUESTÃO 04 (UFAM PSC 2024)

Seja a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por: $f(x) = 9^{(x+1)}$. O valor de x , de modo que $f(4-x) = 3f(x)$, deve ser:

- a) $3/4$.
- b) $5/4$.
- c) $7/4$.
- d) $5/6$.
- e) $7/6$.

QUESTÃO 05 (UFAM PSI 2018)

Resolvendo a inequação exponencial

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2} > \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{1}{2}x} \text{ em } \mathbb{R},$$

obtemos como solução:

- a) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < -2 \text{ ou } x > 1\}$
- b) $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 1\}$
- c) $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 2\}$
- d) $\{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 1\}$
- e) $\{x \in \mathbb{R} \mid -1/2 < x < 1/4\}$

QUESTÃO 06 (UFAM PSI 2017)

Resolvendo em \mathbb{R} , o conjunto dos números reais, a inequação

$$10^{x^2-4x} < \frac{1}{1000}$$

deve-se obter como solução:

- a) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x < 3\}$
- b) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x < 3 \text{ ou } x > 4\}$
- c) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x < 3\}$
- d) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 3\}$
- e) $S = \emptyset$



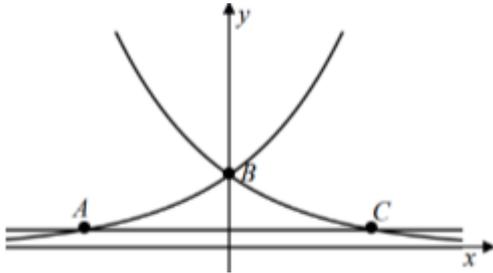
QUESTÃO 07 (UFAM PSC 2021)

A solução da equação $2^{x+2} + 2^{x-1} = 36$ é dada por um número:

- a) menor do que 2
- b) maior do que 6
- c) par
- d) primo entre 5 e 11
- e) menor do que 4

QUESTÃO 08 (UFAM PSI 2016)

A figura a seguir mostra o gráfico das funções $f, g, h : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dadas por $f(x) = 2^x$, $g(x) = (1/2)^x$ e $h(x) = 1/8$.



A área do triângulo ABC é igual a:

- a) 1 u.a.
- b) 2 u.a.
- c) 3 u.a.
- d) $21/8$ u.a.
- e) $21/16$ u.a.

QUESTÃO 09 (UFAM PSC 2016)

Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$ tal que $f(x) = a^x$ com $a \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$, considere as seguintes afirmativas:

- I. $f(x + y) = f(x) \cdot f(y)$ para todo $x, y \in \mathbb{R}$;
- II. f é crescente se $a < 1$;
- III. O ponto $(0, 1)$ pertence ao gráfico de f ;
- IV. $f(x + y) = f(x) + f(y)$ para todo $x, y \in \mathbb{R}$;
- V. $f(xy) = f(x) + f(y)$ para todo $x, y \in \mathbb{R}$;

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras
- b) Somente as afirmativas I e IV são falsas
- c) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras
- d) Somente as afirmativas III, IV e V são falsas
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras

GABARITO

1A 2D 3D 4C 5B 6A 7E 8D 9A