

Professor: Allan de Sousa Soares

Disciplina: Matemática Data: ___/___/___

Aluno(a): _____

Avaliação Individual 2 da Unidade III

Questão 1. Se $\sqrt{3}^{\sqrt{2}} = x$, então $x^{\sqrt{2}}$ é igual a:

- a) $\sqrt{3}$ b) $3\sqrt{3}$ c) 2 d) $2\sqrt{3}$ e) 3

Questão 2. O valor da expressão

$$E = 3 \left(\frac{1}{2}\right)^{-4} - 2 \left(\frac{1}{4}\right)^{-2} + (\sqrt{2})^4$$

é igual a:

- a) 16 b) 20 c) 24 d) 32 e) 36

Questão 3. Simplificando $\sqrt{360}$ na forma $a\sqrt{b}$, em que b deve ser o menor valor inteiro possível, pode-se afirmar que:

- a) $a = b$ b) $a > b$ c) $a < b$ d) $2a < b$ e) $a = 10$.

Questão 4. Considere a função exponencial:

$$f(x) = \left(\frac{5}{3}\right)^x.$$

Marque V para verdadeiro e F para falso.

() f é decrescente se $x > \frac{5}{3}$.

() $x = 0$ é uma raiz de f .

() $f(-x)$ é decrescente para todo $x \in \mathbb{R}$.

Sobre as afirmações, na ordem posta, temos:

- a) VVV b) VFV c) FVF d) FFV e) VFF

Questão 5. Um biólogo estima que uma cultura de bactérias cresce conforme à função:

$$Q(t) = 2 \cdot (\sqrt{2})^t$$

em que Q representa a quantidade de bactérias e t o tempo em horas.

I. Há quantas bactérias no instante inicial?

II. Após quantas horas, desde o instante inicial, a população inicial aumentará 8 vezes?

As respostas para as perguntas I e II são respectivamente:

- a) 1 e 4 b) 2 e 6 c) 2 e 8 d) 4 e 2 e) 2 e 2

Questão 6. A solução, em \mathbb{R} , da equação exponencial

$$16^x - 2 \cdot 4^x - 8 = 0$$

é igual a:

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

Questão 7. As soluções inteiras positivas da inequação

$$2^{x+3} - 3 \cdot 2^{x+1} < 16$$

são dadas por:

- a) 4, 5, 6, ... b) 1, 2 c) 1, 2, 3 d) 4 e) \emptyset .

Questão 8. Esboce o gráfico da função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}_+^*$ dada por $f(x) = \left(\frac{3}{2}\right)^x$.