

Pré-Cálculo - Prova 4

Nome:

1. Resolva [1 pt.]

$$3^{2x-1} - 3^x - 3^{x-1} + 1 = 0$$

2. Mostre que se a e b são as medidas dos catetos de um triângulo retângulo e c é a medida da hipotenusa do mesmo triângulo tem-se [2 pts.]

$$2 \log_{c+b} a \cdot \log_{c-b} a = \log_{c+b} a + \log_{c-b} a$$

3. Mostrar que [2 pts.]

$$\log_{a^n} k = \sqrt{\log_a k \log_{a^{n^2}} k}$$

4. Seja \mathcal{R} a relação em $N \times N$ definida por $(a, b)\mathcal{R}(c, d)$ sss $a+d = b+c$. (i) Demonstrar que \mathcal{R} é uma relação de equivalência. (ii) Determine a classe de equivalência de $(2, 5)$. [2.5 pts.]
5. Seja a relação em $R \times R$ definida por $(x, y)\mathcal{R}(z, t)$ sss

$$x \leq z$$

OU

$$x = z \text{ e } y \leq t$$

Demonstrar que \mathcal{R} é uma relação de ordem. [2.5 pts.]