

UFFS - Ciência da Computação - Matemática Discreta
Trabalho 2 - Peso: 1,0 - Data de entrega: até dia 10/05/2023

Recados: O trabalho poderá ser entregue individualmente ou em dupla.

Não serão aceitos trabalhos digitados e nem trabalhos entregues fora do prazo.

1ª Questão

i) Prove que: se x^2 é um múltiplo inteiro de 3, isto é, $x^2 = 3k$ para algum $k \in \mathbb{Z}$, então x também é múltiplo inteiro de 3.

Dica: Use a contrapositiva para mostrar i) e lembre que se um número y não é múltiplo de 3 ele é da forma $y = 3m + 1$ ou $y = 3m + 2$ para algum $m \in \mathbb{Z}$.

ii) Mostre que $\sqrt{3}$ é irracional usando uma prova por contradição.

2ª Questão Considere a proposição: $\forall n$ inteiro positivo, $2^n + 1$ é primo. Verifique se ela é verdadeira ou falsa. No caso de ser falsa dê um contra-exemplo. Se ela for verdadeira dê uma prova.

3ª Questão Prove a propriedade

$$P(n) : 1 + 3 + 6 + 10 + 15 + \dots + \frac{n(n+1)}{2} = \frac{n(n+1)(n+2)}{6}$$

usando indução matemática.

BOM TRABALHO!!!!!!