

Prova substitutiva - Álgebra noturno, Turma 48
Licenciatura em Matemática Prof. Eduardo Marcos
25 de junho de 2019

Nome : _____
NºUSP : _____

Prof Eduardo do Nascimento Marcos

Q	N
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
Total	

1. Celulares e outras ferramentas eletrônicas devem ser desligados;
2. Boa Prova

Em cada um dos itens você deve exibir um contra exemplo se o resultado for falso e fazer uma prova se for verdadeiro.

1. Se p é um número inteiro então p sempre divide $(a^p)^p - a$.
2. No anel $\frac{\mathbb{Z}}{n\mathbb{Z}}$ onde n um número qualquer, a equação $x^2 - 1 = 0$ tem máximo 2 soluções.
3. Se uma equação polinomial com coeficientes inteiros tem em \mathbb{Z} como solução 2 inteiros distintos então ela tem solução módulo n para todo inteiro n .
4. Dados a e b inteiros quaisquer com $b \neq 0$ existem infinitos q e r tais que $a = bq + r$.
5. 19 divide $59^{18} - 1$.
6. Sejam a, b, c três inteiros. Se $a \mid bc$ e $a \nmid b$ e $\text{mdc}(a, b) = 1$ então $a \mid c$.
7. O resto da divisão de um uma décima potência por 11 deve ser 0 ou 1.
8. Seja K um corpo qualquer e $p(x)$ um polinômio sobre $K[x]$, se $p(a) = 0$ para todo $a \in K$, então $p(x)$ é o polinômio zero.
9. O produto de 4 inteiros consecutivos é sempre um múltiplo de 24.
10. Sejam a e b inteiros positivos não nulos, então, $\text{mdc}(a, b) = \text{mmc}(a, b)$ se e somente se $a = b$.