

TEORIA DOS NÚMEROS MATEMÁTICA

1 Lista de Exercícios para Entregar - Mês de Junho

Exercício 1.1. *Um natural $p > 1$ é chamado primo se os únicos divisores positivos de p são 1 e p . Um natural $n > 1$ é chamado composto se admite outros divisores além de 1 e n .*

Com base na definição dada acima, mostre que

a) *Se p é primo e p não divide a , então $\text{mdc}(p, a) = 1$*

b) *Sejam p primo e $a_1, \dots, a_n \in \mathbb{Z}$. Se $p | a_1 \dots a_n$, então $p | a_i$, para algum i , $1 \leq i \leq n$*

Exercício 1.2 (Teorema de Euclides). *Existe uma quantidade infinita e enumerável de números primos.*

Exercício 1.3. *Determine os restos das divisões de*

1. 3^{1000} por 101

2. $5^{3^{20}}$ por 13

Exercício 1.4. *Demonstre que a relação de congruência módulo n é uma relação de equivalência.*

Exercício 1.5. *Mostre que \mathbb{Z}_p é um corpo se, e somente se p é primo.*