

## Teoria dos Números - 20/04/2024

Guilherme Bragatto, Isabel Fernandes, Lucas Melo

**Problema 1.** Encontre todos os números inteiros positivos  $a$  e  $b$  que satisfaçam as seguintes igualdades:

a)  $a \cdot b = 35$

b)  $a \cdot b = 56$

**Problema 2.** Quanto vale o resto, ao dividirmos por 10, os seguintes números:

• 14?

• 17?

•  $17 \cdot 14$ ?

•  $17 + 14$ ?

•  $17 - 14$ ?

**Problema 3.** Determine o algarismo das unidades do número  $n = 5^{2024} \cdot 7^{2024}$ .

**Problema 4.** Numa aula do POTI, cada uma das 125 pessoas presentes recebeu um número diferente, a partir do número 1 até o 125. Em dado momento, foi feita uma lista das pessoas com número par e das pessoas com número múltiplo de 3, que deveriam participar de um projeto. Algumas pessoas avisaram que o seu nome aparecia duas vezes na lista. Quantas pessoas apareceram duas vezes na lista?

**Problema 5.** Encontre um inteiro positivo que deixa resto 4 na divisão por 5 e resto 7 na divisão por 13.

**Problema 6.** Quantos números podem ser formados com 4 algarismos, de modo que esses números sejam divisíveis por 2, 3, 5 e 9 e que o algarismo dos milhares seja 8?

**Problema 7.** Quanto vale o resto de  $2024 \cdot 2025 \cdot 2026$  dividido por 7? O resto é múltiplo de 7?