

Teoria dos Números - 11/05/2024

Guilherme Bragatto, Isabel Fernandes, Lucas Melo

Problema 1. Calcule o Máximo Divisor Comum dos seguintes números:

- a) 20 e 30. b) 72 e 90. c) 150 e 210.

Calcule o Mínimo Múltiplo Comum dos seguintes números:

- d) 10, 15 e 18. e) 18 e 24. f) 60, 80 e 90.

Problema 2. Luciana possui 36 maçãs, 60 laranjas e 84 ameixas e precisa montar cestas de frutas de modo que todas as cestas tenham a mesma quantidade de maçãs, a mesma quantidade de laranjas e a mesma quantidade de ameixas. Quantas frutas cada cesta possuirá se a quantidade de cestas deve ser a maior possível e todas as frutas sejam utilizadas? E quanto de cada fruta deve ter em cada cesta?

Problema 3. Uma lâmpada pisca de 14 em 14 segundos e uma outra lâmpada pisca de 20 em 20 segundos. Um cronômetro zerado foi ligado exatamente quando estas lâmpadas piscaram juntas. Se o cronômetro foi desligado na primeira vez em que as lâmpadas piscaram juntas novamente, que tempo ele marcava quando isso ocorreu?

Problema 4. Em uma brincadeira, João e Maria retiram cartões numerados de 1 a 7 que estão sobre uma mesa, com as faces numeradas viradas para baixo. Em cada rodada, João retira três cartões e Maria retira dois, restando dois cartões na mesa. Depois de cada rodada, todos os cartões são embaralhados e devolvidos à mesa.

- a) Na primeira rodada, João retirou um cartão com um número ímpar e dois cartões com números pares. Maria retirou dois cartões com números ímpares. Explique por que a soma dos números dos dois cartões que sobraram na mesa é ímpar.
- b) Na segunda rodada, João observou que o produto dos números de seus três cartões era ímpar. O produto dos números dos dois cartões de Maria era par ou era ímpar?
- c) Na terceira rodada, João olhou seus três cartões e concluiu que a soma dos números dos dois cartões de Maria só pode ser par. Quais foram os cartões que João retirou?

Problema 5. Determine o menor valor que devemos subtrair de 13.000 para que o resultado seja divisível por 36, 42 e 64.