

UFPB - CCEN - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
3ª PROVA DE *MATEMÁTICA ELEMENTAR* - MARÇO/99

1) Determine a solução geral da congruência linear $9x - 2 \equiv 13 \pmod{6}$.

2) Enuncie e demonstre um critério de divisibilidade por 33 do número

$$N = a_r \cdots a_2 a_1 a_0 = 10^r a_r + \cdots + 10^2 a_2 + 10 a_1 + a_0$$

(os a_i são algarismos de 0 a 9). Use o critério obtido para verificar se 101201102300111203 é divisível por 33.

3) Determine o menor inteiro positivo que tem para restos 2, 3 e 2 quando dividido, respectivamente, por 3, 5 e 7. (OBS.: este é um problema chinês do século I)

Sugestões: $3 \cdot 12 - 1 \cdot 35 = 1$, $1 \cdot 21 - 4 \cdot 5 = 1$, $1 \cdot 15 - 2 \cdot 7 = 1$.

Resolva somente uma das seguintes questões:

4) Mostre que $2222^{5555} + 5555^{2222}$ é divisível por 7.

5) Determine os dois últimos algarismos (das unidades e das dezenas) no desenvolvimento de 3^{1999} no sistema de numeração decimal.