

Exercícios propostos para encontro de Aritmética 5

- 1- Um inteiro é dito um *quadrado perfeito* quando ele é o quadrado de um inteiro. Usando congruências, encontre os possíveis algarismos das unidades de um quadrado perfeito.
- 2- Usando congruências, prove que $30^{99} + 61^{100}$ é divisível por 31.
- 3- Usando congruências, encontre o resto da divisão do número $10^{10} + 10^{100} + 10^{1000} + \dots + 10^{10000000000}$ por 7.
- 4- Verifique se são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações:
 - a) $35 \equiv 24 \pmod{4}$
 - b) $72 \equiv 32 \pmod{5}$
 - c) $83 \equiv 72 \pmod{5}$
 - d) $75 \equiv 33 \pmod{9}$
- 5- Determine os restos da divisão por 3 e por 9 dos seguintes números:
3254, 12736, 54827, 33875435, 57612510.