

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Matemática Discreta II

Prof. Ciro Russo

Segunda unidade – 15/01/2014

1. Verifique se o seguinte sistema de equações congruências é resolúvel e, em caso afirmativo, encontre o conjunto das soluções.

$$\begin{cases} x \equiv 12 \pmod{7} \\ x \equiv 11 \pmod{8} \\ x \equiv 10 \pmod{9} \end{cases}$$

2. Verifique se a seguinte equação diofantina é resolúvel e, em caso afirmativo, encontre o conjunto das soluções.

$$13x + 28y = 11$$

3. Para cada item, escreva o número n na base b .

- a. $n = 212$, $b = 8$.
- b. $n = 119$, $b = 16$ (os algarismos sendo $0, \dots, 9, A, B, C, D, E, F$)
- c. $n = 43$, $b = 2$.
- d. $n = 43$, $b = 3$.

4. Usando o princípio de indução, demonstre que, para todo $n \geq 1$,

$$\sum_{k=1}^n \frac{1}{k(k+1)} = \frac{n}{n+1}.$$

5. Para cada item, escreva em base decimal o número dado na base indicada.

- a. $(132)_6$.
- b. $(2222)_5$.

Pesos: 1 = 3.5pts, 2 = 2 pts, 3 = 2 pts, 4 = 1.5 pts, 5 = 1 pt