

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Matemática Discreta II

Prof. **Ciro Russo**

Segunda unidade, prova substitutiva – 30/05/2016

Atenção: explicar os procedimentos usados em todo exercício.

1. Usando a tabela de números ímpares abaixo, aplique o crivo de Eratóstenes para encontrar os números primos menores de 160. Especifique, para cada passo n , o número k_n do qual vai cancelar os múltiplos (ex.: $k_1 = 3$) e diga a qual passo interrompeu o processo e porquê.

	3	5	7	9	11	13	15	17	19
21	23	25	27	29	31	33	35	37	39
41	43	45	47	49	51	53	55	57	59
61	63	65	67	69	71	73	75	77	79
81	83	85	87	89	91	93	95	97	99
101	103	105	107	109	111	113	115	117	119
121	123	125	127	129	131	133	135	137	139
141	143	145	147	149	151	153	155	157	159

2. Usando os critérios de divisibilidade e as informações do exercício 1, encontre a fatoração de 21098 em potências de primos.
3. Encontre todas as soluções da equação diofantina $14x + 21y = 0$.
4. Usando o Teorema Chinês do Resto, verifique que o seguinte sistema de equações congruenciais é solucionável e encontre o conjunto das soluções.

$$\begin{cases} x \equiv 3(\text{mod } 5) \\ x \equiv 11(\text{mod } 14) \\ x \equiv 8(\text{mod } 9) \end{cases} .$$

5. Execute as seguintes conversões.

5.1. 723 para a base 16.

5.2. 2197 para a base 13.

5.3. $(561)_7$ para a base decimal.