

NOME:

CURSO:

Nas questões de escolha múltipla uma resposta certa terá a cotação máxima que lhe for atribuída e uma resposta errada perderá metade dessa cotação (desde que a nota do teste permaneça não negativa).

1. Determine o valor lógico das seguintes afirmações.

V F

(a) $3456 \bmod 23 = 1111 \bmod 23$.

--	--

(b) $\text{mdc}(2 \times 3 \times 5 \times 7, 2^2 \times 3 \times 5) = 60$.

--	--

(c) Se p e q são primos e $2 < p < q$, então $p \equiv_2 q$.

--	--

(d) Se p é um inteiro tal que $p > 1$, $((p \mid a) \wedge (p \mid b)) \Rightarrow a + b$ é primo.

--	--

2. (a) Usando o algoritmo de Euclides, calcule $\text{mdc}(29, 22)$ (apresente os diversos passos do algoritmo).

R.:

(b) Determine inteiros r e s tais que $1 = 29r + 22s$.

R.:

(c) Determine todas as soluções inteiras da congruência linear $22x \equiv_{29} 1$.

R.:

(d) Descodifique a mensagem

PIBE ◡D ◡W@P

que foi encriptada utilizando o alfabeto da figura e a função $f(p) = (22p + 25) \bmod 29$ (Nota: o símbolo ◡ indica um espaço em branco).

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Y	Z	W	*	@	◡
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

R.: _____