

NOME:

CURSO:

A segunda questão é 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. Considere o algoritmo seguinte que permite calcular o valor da função *soma* em cada inteiro positivo *n* dado.

```

procedure soma (n: inteiro positivo)
  soma := 0 {valor inicial da soma}
  for i := 1 to n
    for j := 1 to i
      soma := soma + 1;
    
```

- (a) Calcule *soma*(6).

R.: _____

- (b) Determine *soma*(*n*).

R.: _____

2. Determine o valor lógico das seguintes afirmações.

V F

- (a) $2131 \bmod 19 = 1903 \bmod 19 = 1$.

--	--

- (b) $147 \equiv_{75} -3$.

--	--

- (c) Se *p* é primo e $p \mid ab \Rightarrow (p \mid a)$ ou $(p \mid b)$.

--	--

- (d) Seja $\phi(n)$ o número de inteiros positivos menores que *n* que são primos com *n*. Então $\phi(11) < \phi(16)$.

--	--

3. Descodifique a mensagem “DMDCPQO”, que foi encriptada com a função

$$f(p) = (3p + 3) \bmod 23,$$

identificando as 23 letras do alfabeto pelos inteiros 0, 1, 2, ..., 22 (como mostra a figura).

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Z	
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

R.: _____