

# Matemática Finita (Código 1342)

31 de Maio de 2001

## Critérios de Avaliação

Se alguma questão não for resolvida nas etapas consideradas, a cotação será ajustada de acordo com critérios análogos.

**I** (4 valores)

### Grelha de Correção

1)	2)	3)	4)
c)	b)	b)	c)

### Grelha de Cotação

	ERRADAS					
C		0	1	2	3	4
E	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R	1	1,0	0,67	0,33	0,0	
T	2	2,0	1,67	1,33		
A	3	3,0	2,67			
S	4	4,0				

**II** (16 valores)

### Questão 5 (3,0 valores)

a) (0,5 valores)

- Determinação de  $\#(X \cup Y)$ : 0,5 valores

b) (1,5 valores)

- Justificação de que o número de subconjuntos de  $X \cup Y$  com  $n$  elementos é  $\sum_{i=0}^n \binom{n}{i} \binom{n}{n-i}$ : 1,0 valores
- Conclusão final: 0,5 valores

c) (1,0 valores)

- Recurso à alínea b): 0,5 valores
- Recurso à alínea a): 0,5 valores

**Questão 6** (2,5 valores)

- Identificação de conjuntos convenientes: 0,6 valores
- Princípio de inclusão/exclusão: 0,4 valores
- Cálculo do cardinal dos conjuntos: 1,2 valores
- Conclusão final: 0,3 valores

**Questão 7** (3,0 valores)

a) (1,5 valores)

- Decomposição do  $S_{n+1}$  (das duas maneiras distintas): 0,8 valores
- Obtenção da equação em que aparece  $S_n$ : 0,2 valores
- Resolução da equação: 0,5 valores

b) (1,5 valores)

- Troca de somatórios devidamente fundamentada: 0,8 valores
- Recurso à alínea anterior: 0,4 valores
- Conclusão final: 0,3 valores

**Questão 8** (3,5 valores)

a) (0,7 valores)

- Determinação dos termos pretendidos: 0,7 valores

b) (1,3 valores)

- Escrever alguns termos da sucessão na forma dada: 0,6 valores
- Conjectura para  $f(n)$  e conclusão final: 0,7 valores

c) (1,5 valores)

- Caso base: 0,3 valores
- Passo indutivo: 1,0 valores
- Conclusão final: 0,2 valores

**Questão 9** (2,5 valores)

- Determinação da forma fechada para a função geradora da solução da recorrência dada: 1,0 valores
- Decomposição em fracções parciais: 0,7 valores
- Identificação das séries em causa: 0,5 valores
- Conclusão final: 0,3 valores

**Questão 10** (1,5 valores)

- Justificação de que  $A(t^2)$  é invertível: 0,2 valores
- Identificação da série formal  $B(t)$  (como soma infinita): 0,8 valores
- Determinação dos  $b_n$ : 0,5 valores

FIM