

**TESTE 2 – ÁLGEBRA LINEAR II – 2012.2**  
**TURMA 3ZA – 9 DE OUTUBRO DE 2012**

Nome: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

Número do Computador: \_\_\_\_\_

Questão	Valor	Nota	Revisão
1a	1,5		
2b	0,5		
2c	1,0		
Nota final	3,0		

INSTRUÇÕES

- **As respostas devem ser escritas (ou transcritas) no papel, sempre com justificativa.**
- Você **não** tem o direito de consultar anotações.
- Mantenha seu celular desligado durante toda a prova.
- A prova pode ser resolvida a lápis, caneta azul ou preta. Não use caneta vermelha ou verde.
- Não destaque as folhas da prova.
- Salve a sua seção Maple no drive N com o seguinte nome: [seu nome]\_[matrícula].

QUESTÕES

**Questão 1.** (Use o comando `Digits:=7;`) Considere a seguinte tabela da função  $y = f(x)$ :

$i$	1	2	3	4	5
$x_i$	0,00	0,25	0,50	0,75	1,0
$f(x_i)$	1,0000	1,2840	1,6487	2,1170	2,7183

Encontre o polinômio  $p(x) = c_0 + c_1x + c_2x^2$  de grau 2 que melhor aproxima a função  $f$ , no sentido que o erro

$$E = \sum_{i=1}^5 [f(x_i) - p(x_i)]^2$$

é o menor possível.

**Questão 2.** Considere os vetores  $v_1 = (4, 2, 0, 4)$  e  $v_2 = (7, 3, 5, 2)$  de  $\mathbf{R}^4$ .

(a) Encontre uma base ortonormal para  $S$ .

(b) Encontre uma base ortonormal para o complemento ortogonal  $S^\perp$  de  $S$ .