

**Provas de ingresso específicas para avaliar a capacidade para a frequência do ciclo de estudos de licenciatura, pelos titulares de um diploma de especialização tecnológica,
Decreto-Lei n.º 113/2014, de 16 de julho**

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE PARA A FREQUÊNCIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM
ENGENHARIA INFORMÁTICA E DE COMPUTADORES
DO INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA**

SOLUÇÃO PROVA MODELO 2016

Grupo 1

- 1) (C)
- 2) (C)
- 3) (D)

Grupo 2

- a) Recorrendo à regra de Ruffini

$$(x^3 - 3x^2 - 9x + 27) = (x - 3)(x^2 - 9)$$

logo os zeros são -3 e 3 (3 com multiplicidade 2).

- b)

$p(x)$ é crescente em: $]-\infty, -1] \cup [3, +\infty[$

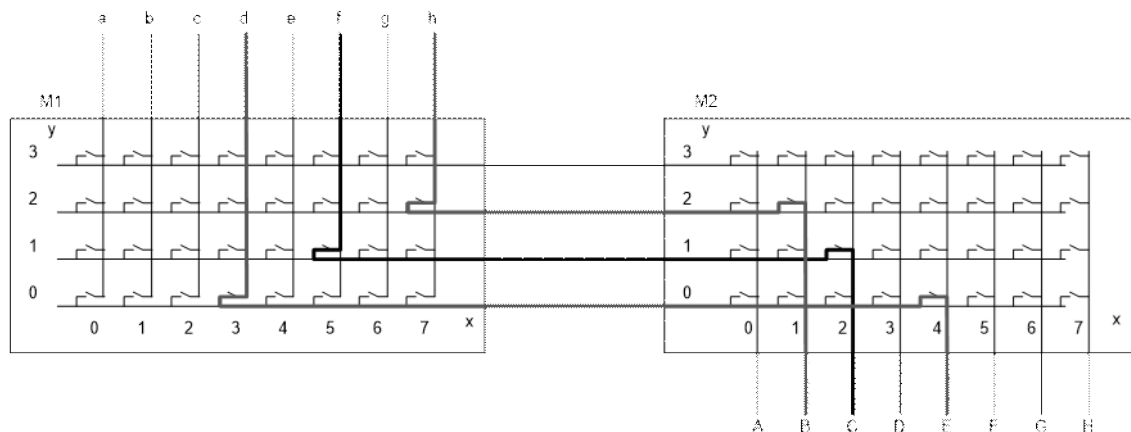
$p(x)$ é decrescente em: $[-1, 3]$

Grupo 3

- 1) (D)
- 2) (E)
- 3) (A)
- 4) (B)
- 5) (C)

Grupo 4

a)



Coordenadas:

b – E; M1(3 ; 0); M2(4 ; 0).

h – B; M1(7 ; 2); M2(1 ; 2).

b) O número máximo de ligações simultâneas é quatro, porque é o número das linhas de conexão entre as duas matrizes.

c) A ligação estabelecida não impede o estabelecimento de ligações entre qualquer dos restantes terminais M1 e qualquer dos restantes terminais de M2, porque a estrutura das matrizes, com um interruptor em cada cruzamento linha-coluna, é totalmente flexível para estabelecer ligação entre qualquer terminal de M1 e qualquer terminal de M2, desde que haja linha de conexão disponível entre as duas matrizes. Esta condição é satisfeita porque, estando uma ligação estabelecida, há três linhas disponíveis.

Grupo 5

a) A função f calcula, e devolve, o fatorial de um número inteiro não negativo (n), designado por $n!$

b)

1. $f(0)$

A chamada a $f(0)$ calcula $0!$ e devolve 1.

2. $f(1)$

A chamada a $f(1)$ calcula $1!$ e devolve 1.

3. $f(4)$

A chamada a $f(4)$ calcula $4!$ e devolve 24.

4. $f(7)$

A chamada a $f(7)$ calcula $7!$ e devolve 5040.

Grupo 6

Questão de desenvolvimento