

**Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade para a frequência do ensino superior dos maiores de 23 anos, 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:  $]-\infty, -1] \cup [3, +\infty[$

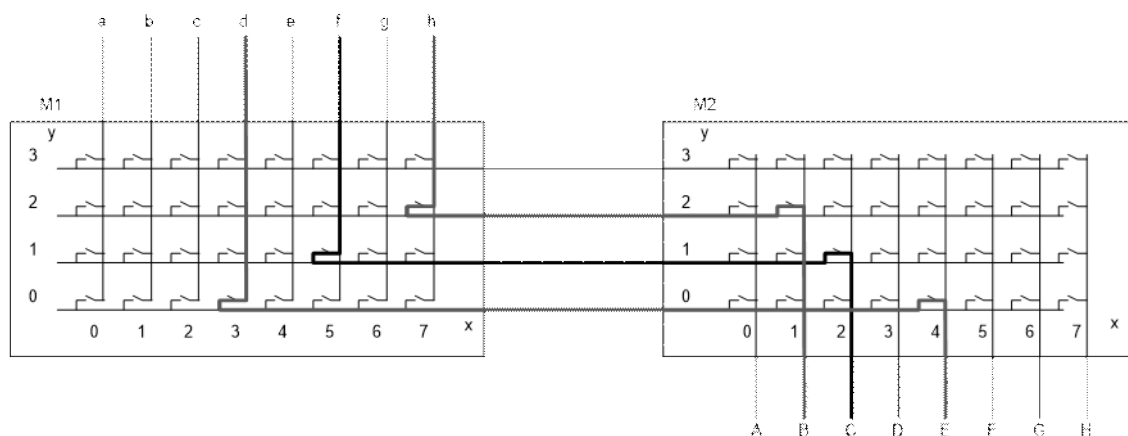
$p(x)$  é decrescente em:  $[-1, 3]$

**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*