

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

**Prova de ingresso escrita específica 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**

**Prova de ingresso escrita específica para avaliar a capacidade para a frequência do ciclo de estudos de licenciatura, pelos titulares de um diploma de técnico superior profissional,
Decreto-Lei n.º 113/2014, de 16 de julho**

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

SOLUÇÃO PROVA MODELO

Apenas são apresentadas as soluções. Respostas que exijam demonstrações ou desenvolvimento não são apresentadas.

Grupo 1

1. (C)
2. (B)
3. (D)

Grupo 2

a) Se $x < \frac{\pi}{2}$ a função é contínua pois é produto de uma função polinomial com outra trigonométrica;

Se $x > \frac{\pi}{2}$ a função é contínua porque é polinomial;

Se $x = \frac{\pi}{2}$ usamos a definição:

$$\lim_{x \rightarrow \left(\frac{\pi}{2}\right)^-} x \cos x = \frac{\pi}{2} \cos \frac{\pi}{2} = 0 = f\left(\frac{\pi}{2}\right)$$

$$\lim_{x \rightarrow \left(\frac{\pi}{2}\right)^+} (2x - \pi) = 2 \frac{\pi}{2} - \pi = 0$$

Donde, f é contínua também no ponto $\frac{\pi}{2}$.

Conclusão: a função é contínua em \mathbb{R} .

b) $f(0) = 0$

$$f'(x) = x' \cos x + x(\cos x)' = \cos x - x \sin x \text{ e } f'(0) = \cos 0 - 0 \sin 0 = 1$$

$y = x$ é a equação da reta tangente ao gráfico da função no ponto de abcissa $x = 0$.

Grupo 3

1. (D)
2. (E)
3. (C)

Grupo 4

- a) $R_{12} = 4 \Omega$; $R_{34} = 15 \Omega$
- b) $I_1 = 4 \text{ A}$
- c) $V_1 = 16 \text{ V}$; $I_2 = 0,8 \text{ A}$.
- d) $V_2 = 60 \text{ V}$

Grupo 5

1. Os circuitos corretos para cada tabela são os seguintes:

TA	A	B	S	TB	A	B	S	TC	A	B	S
	0	0	1		0	0	0		0	0	1
	0	1	1		0	1	1		0	1	0
	1	0	0		1	0	1		1	0	1
	1	1	1		1	1	0		1	1	1
2				6				5			

2. O computador da Rita é o Sony.

3.

- Sinal correspondente à medida efetuada pelo canal 1 e sinal correspondente à medida efetuada pelo canal 2: Canal 1: A ; Canal 2: C ;
- Tensões máximas dos sinais medidos respetivamente através dos canais 1 e 2: Canal 1: 4 V ; Canal 2: 2 V ;
- Justificação das respostas dadas nas duas alíneas anteriores.

Grupo 6

(Desenvolvimento)