

Prova escrita especialmente adequada destinadas a avaliar a capacidade para a frequência do ensino superior dos maiores de 23 anos, Decreto-Lei n.º 64/2006, de 21 de março

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
TECNOLOGIAS DE GESTÃO MUNICIPAL
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 $x = 0$.



- a) $W = \Delta E_c = - 602 \text{ kJ}$
b) $a = -6,02 \text{ m/s}^2$

Grupo 3

Será preciso adquirir 210 mosaicos.

Grupo 4

Grupo 5
(Desenvolvimento)

Grupo 6
(Desenvolvimento)

Grupo 7
(Desenvolvimento)