

PRIMEIRA AVALIAÇÃO

GAN00146 - Matemática para Economia II

Prof. Alex Farah Pereira

Orientações

- Justifique suas respostas apresentando os passos do raciocínio.
 - Organize suas soluções de forma clara e legível.
-

1.

Seja $F(x) = \int_{-5}^{x^3-2x^2+10} (t^2 - t)e^{t-4} dt$ para todo $x \in \mathbb{R}$. Encontre o valor de $F'(0)$.

2.

Resolva as seguintes integrais indefinidas

$$(a) \int (x+3)\sqrt{(x+1)} dx \qquad (b) \int \ln \sqrt[4]{x} dx$$

3.

A curva de demanda é dada por $p = \frac{450}{x+8}$. Calcule o excedente do consumidor quando o preço de venda for R\$ 10,00. Use $\ln 45 = 3,80$ e $\ln 8 = 2,07$.

4.

O valor presente, denotado por VP , de um fluxo de caixa perpétuo é dado por

$$VP = \int_0^{+\infty} R(t)e^{-it} dt,$$

onde $R(t)$ representa a receita gerada no instante t e $i > 0$ é a taxa anual de desconto, com capitalização contínua. Considere um fluxo de receita dado por

$$R(t) = 1000e^{0,02t}$$

e uma taxa de desconto $i = 5\%$. Determine o valor presente VP desse fluxo de caixa.

5.

Considere a região plana $D = \{(x, y); 0 \leq y \leq \sqrt{x}, 0 \leq x \leq 1\}$. Seja

$$\iint_D \frac{2y}{x^2 + 1} dA = a.$$

Encontre o valor de e^{2a} .

*“Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas.
Pessoas transformam o mundo.”*

Paulo Freire