

GABARITO PROVA ESCRITA – ÁREA: MATEMÁTICA (DAP/ESAG)

QUESTÃO 01 (2,0 pontos): MÁXIMO E MÍNIMO DE FUNÇÕES

FONTE: FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Capítulo 2 – Funções, seção 2.16 – Aplicações, exemplo 2, p. 44.

Resolução/Resposta:

Se x é o número de passageiros, então o preço por passageiro é:

$$p(x) = 900 + 10(120 - x)$$

Logo, a receita é:

$$\begin{aligned} R &= x[900 + 10(120 - x)] \\ R &= -10x^2 + 2100x \end{aligned}$$

Como é uma parábola voltada para baixo, a receita máxima ocorre no vértice: $x = 105$.
Portanto, o número de passageiros que torna máxima a receita é **105 passageiros**.

QUESTÃO 02 (2,0 pontos): DERIVADAS

FONTE: FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Capítulo 4 – Derivada, seção 4.1 – A Reta Tangente, exemplo 4.1.3(ii), p. 117–118.

Resolução/Resposta:

O ponto da curva cuja abscissa é 2 é:

$$P(2, f(2)) = (2, 11)$$

A inclinação da curva é obtida pela derivada: $m(x_1) = 4x_1$

Logo, para $x_1 = 2$:

$$m(2) = 4 \cdot 2 = 8$$

Usando a equação da reta tangente:

$$y - f(x_1) = m(x - x_1)$$

temos:

$$y - 11 = 8(x - 2)$$

ou seja:

$$8x - y - 5 = 0$$

QUESTÃO 03 (2,0 pontos): JUROS COMPOSTOS

FONTE: SAMANEZ, Carlos Patrício. Ed. Pearson, 2010, p.37

Resolução/Resposta:

$$S = P (1 + j/k)^{k \times m}$$

Onde:

S = montante;

P = Capital aplicado;

j = taxa de juros nominal;

k = número de vezes em que os juros são capitalizados no período a que a taxa nominal se refere;

Então:

$$S = 5.000,00 (1 + 0,18/12)^{12 \times 3}$$
$$S = \text{R\$ } 8.545,70$$

QUESTÃO 04 (2,0 pontos): SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO

FONTE: SAMANEZ, Carlos Patrício. Ed. Pearson, 2010, p.156-157

Resolução/Resposta:

Cálculo das prestações do t-ésimo período:

$$R_t = P / ((1 + i)^n - 1) / (1 + i)^n i$$

Onde:

R = Valor das prestações;

i = Taxa de juros

Cálculo dos juros do t-ésimo período:

$$J_t = i \times SD_{t-1}$$

Onde:

J_t = Juros do t-ésimo período;

SD_t = Saldo devedor do t-ésimo período.

Cálculo da amortização do t-ésimo período:

$$A_t = R_t - J_t$$

Logo:

$$R_1 = \text{R\$ } 326,70$$
$$J_1 = 0,035 \times 1200,00 = 42,00$$
$$A_1 = 326,70 - 42,00 = \text{R\$ } 284,70$$
$$SD_1 = 1200,00 - 284,70 = 915,30$$
$$J_2 = 0,035 \times 915,30 = 32,04$$
$$A_2 = 326,70 - 32,04 = \text{R\$ } 294,67$$

QUESTÃO 05 (2,0 pontos): ANÁLISE DE INVESTIMENTOS

FONTE: SAMANEZ, Carlos Patrício. Ed. Pearson, 2010, p.210

Resolução/Resposta:

Pode aparecer múltiplas TIRs quando o fluxo de caixa é do tipo não convencional, como resultado da regra cartesiana: o número de raízes reais positivas de um polinômio é no máximo igual ao número de mudanças de sinal verificadas na sequência de coeficientes do polinômio.

Presidente da Banca de Matemática



Assinaturas do documento



Código para verificação: **7ELEW552**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



ANALUCIA VIEIRA FANTIN (CPF: 891.XXX.590-XX) em 22/06/2026 às 13:53:19

Emitido por: "SGP-e", emitido em 13/07/2018 - 13:16:58 e válido até 13/07/2118 - 13:16:58.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMjM0MThfMjM0MjNfMjAyNI83RUxFVzU1Mg==> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00023418/2026** e o código **7ELEW552** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.