



1ª Questão Fazer os gráficos das seguintes funções, determinando, caso existam, os pontos de intersecção com os eixos e as respectivas retas assíntotas:

a) $a(x) = \log_3 \left(x + 3^{|6 - \mathcal{K}|} \right) - |\mathcal{K} - 6|,$

b) $b(x) = \left| \frac{1}{x - \mathcal{K} + 4} \right| - 1$

2ª Questão Calcule o “coeficiente de Newton” e a derivada (usando a definição com limite), da função $c(x) = x^2 - 4\mathcal{K}x - 3$, no ponto $x = 2\mathcal{K}$.

3ª Questão Calcule as derivadas das funções abaixo nos respectivos pontos:

a) $A(x) = 3x^4 + 4x^3 - (K1 - 4)^2x^2$ no ponto $x = -2$

(a) 52 (c) -12 (e) 8

(b) -24 (d) -44

b) $B(x) = \frac{x^6}{2} - \frac{(3 - \mathcal{K})}{x^2}$ no ponto $x = -1$

(a) 1 (c) 5 (e) 9

(b) -3 (d) -7

c) $C(x) = \frac{x^2 - \mathcal{K}^2 + 16}{x^2 + x + 1}$ no ponto $x = -1$

(a) -34 (c) -66 (e) 14

(b) -10 (d) 6

d) $D(x) = (-x^3 + x^2 - x + 1)^{(4-\mathcal{K})}$ no ponto $x = 0$

(a) -3 (c) 1 (e) 5

(b) -1 (d) 3

e) $E(x) = \{ \ln [e^{3x} + (\mathcal{K} - 6)x^3] \}^3$ no ponto $x = 0$

(a) 0 (c) 2 (e) 4

(b) 1 (d) 3

Boa Sorte

Observações:

a) Assinale cada uma das alternativas, com apenas uma resposta, **JUSTIFICANDO cada resposta dada**. *Os itens sem justificativas não serão considerados para avaliação*, ou seja, receberão zero como pontuação;

b) Em toda as questões desta prova, considere a constante $\mathcal{K} = \boxed{}$;

c) Em todos os gráficos desta prova, encontrar caso existam, os pontos do gráfico que “cortam” os eixos x e y .

d) Marcar as respostas das questões anteriores, nas respectivas colunas da tabela de respostas abaixo.

Tabela de respostas

| - | 3 i) | 3 ii) | 3 iii) | 3 iv) | 3 v) |
|-----|------|-------|--------|-------|------|
| (a) | | | | | |
| (b) | | | | | |
| (c) | | | | | |
| (d) | | | | | |
| (e) | | | | | |

Nome:

Matrícula:

Assinatura