



LISTA DE EXERCÍCIOS 8

Questão 1. Dada as funções abaixo, determine:

- o domínio e a imagem da função;
- os intervalos de crescimento e decrescimento da função;
- os intervalos em que a função apresenta concavidade para cima e para baixo;
- os pontos de inflexão, de máximo e mínimo da função caso existam;
- as assíntotas verticais e horizontais (caso existam);
- os pontos onde a curva corta os eixos x e y do gráfico;
- esboce o gráfico da função.

1. $y = x^3 - 3x + 1$

2. $y = x^3 - 9x^2 + 24x - 20$

3. $y = x^2 + 3x$

4. $y = 4 - x^2$

5. $y = x^3 - 9x^2 + 6x - 5$

6. $y = -x^3 - 8x^2 + 3$

7. $y = \frac{x^4}{12} - \frac{2}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + 5$

8. $y = \frac{1}{x}$

9. $y = \frac{1}{x^2}$



10. $y = \frac{x+1}{x-1}$

11. $y = x^4$

12. $y = x^3$

13. $y = \frac{1}{x} + \frac{x}{9}$

14. $y = \frac{x}{x^2+1}$

15. $y = x - e^{-x}$

16. $y = \frac{1}{x-1}$

Questão 2. Defina: função monótona; ponto de inflexão; ponto de mínimo e ponto de máximo.

Questão 3. Calcule as derivadas de ordem superiores (ordem esta representada por n) das funções abaixo.

1. $y = \text{sen}(x^2), \quad n = 6.$

2. $y = x^3, \quad n = 3.$

3. $y = \text{sen}(x), \quad n = 6.$

4. $y = \text{senh}(x), \quad n = 6.$

5. $y = \tan(x), \quad n = 3.$

6. $y = \frac{1}{x}, \quad n = 3.$

7. $y = \ln(x^2), \quad n = 2.$

8. $y = e^{-x^3}, \quad n = 4.$



9. $y = \frac{1}{x^2}$, $n = 3$.

10. $y = \frac{x+1}{x-1}$, $n = 3$.

11. $y = x^4$, $n = 5$.

12. $y = x^3$, $n = 2$.

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

[1] MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J., Cálculo, vol. 1, Ed. LTC, 1982.