Ministério da Educação

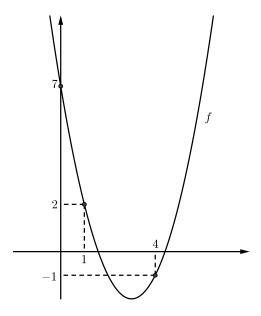
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri Faculdade de Ciências Sociais, Aplicadas e Exatas - FACSAE Departamento de Ciências Exatas - DCEX



Disciplina: Matemática Elementar I Semestre: 2021/1 Prof. Me. Luiz C. M. de Aquino

Lista V

- 1. Determine a função f polinomial do 2° grau tal que seu gráfico passa pelos pontos (-1, 4), (1, -6) e (2, -5).
- 2. Considere que f é uma função polinomial do 2° grau, cujo o gráfico está ilustrado abaixo. Determine os pontos que esse gráfico corta o eixo x.



3. Determine o domínio das funções definidas abaixo.

(a)
$$f(x) = \frac{\sqrt{-x^2 + 6x - 8}}{x - 2}$$
.
(b) $g(x) = \frac{\sqrt{-x^2 + 2x} - \sqrt{x^2 - 4x + 3}}{x - 1}$.

- 4. (ENEM 2014 Adaptada) Um professor, depois de corrigir as provas de sua turma, percebeu que várias questões estavam muito difíceis. Para compensar, decidiu utilizar uma função polinomial f, de grau menor que 3, para alterar as notas x da prova para notas y = f(x), da seguinte maneira:
 - ullet a nota zero permanece zero;
 - a nota 10 permanece 10;
 - a nota 5 passa a ser 6.

Determine a expressão de y = f(x) a ser utilizada pelo professor.

5. Suponha que f seja uma função polinomial do 2° grau tal que f(0) = p, $f\left(\frac{1}{2}\right) = q$ e f(1) = r. Prove que $f(x) = 2(1-x)\left(\frac{1}{2}-x\right)p + 4x(1-x)q - 2x\left(\frac{1}{2}-x\right)r$.

Gabarito

[1] $f(x) = 2x^2 - 5x - 3$. [2] $x = 3 - \sqrt{2}$ e $x = 3 + \sqrt{2}$. [3] (a) $D = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x \le 4\}$. (b) $D = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 \le x < 1\}$. [4] $y = -\frac{1}{25}x^2 + \frac{7}{5}x$. [5] Sugestão: considerando que $f(x) = ax^2 + bx + c$, resolva o sistema de equações formado por f(0) = p, $f\left(\frac{1}{2}\right) = q$ e f(1) = r.