

Lista de Exercícios de Matemática- 1º ano**Nome:** _____**Turma:** _____ **Número:** _____ **Data:** ____/____/____**Função Quadrática - Lista 1****Questão 1:** Construir os gráficos das seguintes funções quadráticas:

(a) $f(x) = x^2 - 3x + 2$

(b) $f(x) = -x^2 + 7x - 12$

(c) $f(x) = 2x^2 - 4x$

(d) $f(x) = -5x^2$

(e) $f(x) = x^2 - 2x - 1$

(f) $f(x) = -x^2 + 3x - 4$

(g) $f(x) = x^2 - 2x + 2$

Questão 2: Determinar os zeros reais da função

$$f(x) = x^4 - 3x^2 - 4$$

Questão 3: Determine os valores de m para que a função quadrática $f(x) = mx^2 + (2m - 1)x + (m - 2)$ tenha 2 zeros reais e distintos.**Questão 4:** Determinar os valores de m para que a equação

$$x^2 + (3m + 2)x + (m^2 + m + 2) = 0$$

possua 2 raízes reais e iguais.

Questão 5: Determinar o valor de m na função real

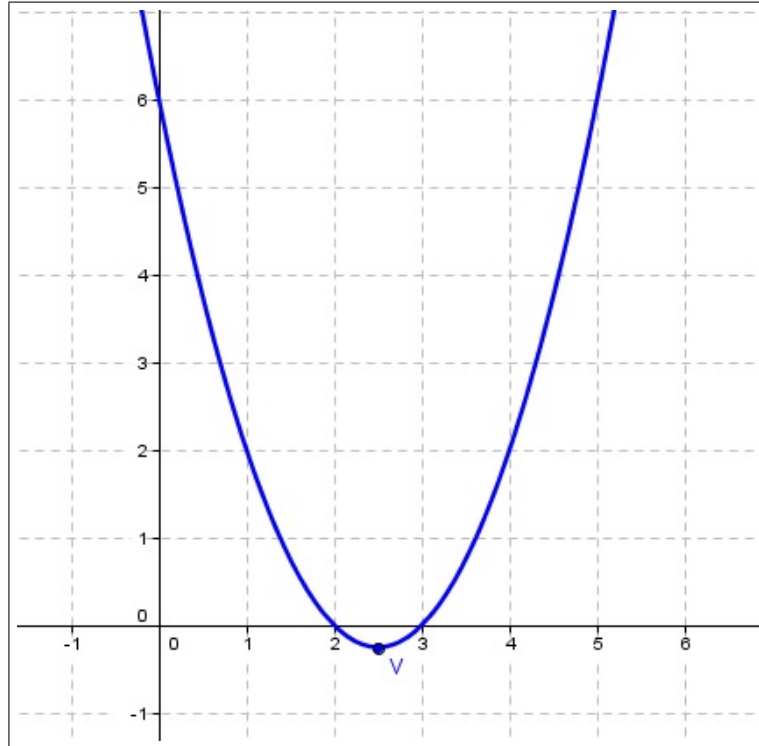
$$f(x) = mx^2 + (m - 1)x + (m + 2)$$

para que o valor máximo seja 2.

Questão 6: Dentre todos os retângulos de perímetro 20 cm, determine o de área máxima.

Questão 7: Uma parede de tijolos será usada como um dos lados de um curral retangular. Para os outros lados iremos usar 400 metros de tela de arame, de modo a produzir área máxima. Qual a relação entre o lado maior e o lado menor do curral?

Questão 8: Determinar as coordenadas do vértice V da parábola cujo gráfico está representado a seguir:



Questão 9: Resolver a inequação $x^2 - 3x + 2 > 0$

Questão 10: Resolver a inequação $x^2 - 6x + 9 \geq 0$

Questão 11: Resolver a inequação

$$\frac{4x^2 + x - 5}{2x^2 - 3x - 2} > 0$$

Questão 12: Resolver a inequação

$$\frac{x^2 + 2x - 1}{x^2 - 1} \geq \frac{1}{x + 1}$$

Gabarito:

Questão 1: construção de gráficos

Questão 2: 2 e -2

Questão 3: $m \neq 0$ e $m > \frac{-1}{4}$

Questão 4: $m = -2$ ou $m = \frac{2}{5}$

Questão 5: $m = -1$

Questão 6: quadrado de lado 5 cm

Questão 7: um lado é o dobro do outro.

Questão 8: $(\frac{5}{2}, -\frac{1}{4})$

Questão 9: $\{x \in \mathbb{R} / x < 1 \text{ ou } x > 2\}$

Questão 10: $\mathbb{R}$

Questão 11: $\{x \in \mathbb{R} / x < -\frac{5}{4} \text{ ou } -\frac{1}{2} < x < 1 \text{ ou } x > 2\}$

Questão 12: $\{x \in \mathbb{R} / x < -1 \text{ ou } -1 < x \leq 0 \text{ ou } x > 1\}$