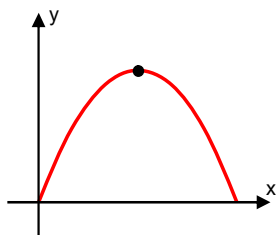


TAREFA DA SEMANA 02

01. (0,5 ponto) Determine as coordenadas do vértice e forneça o conjunto imagem da função quadrática dada por $y = 2x^2 - 8x + 11$.

02. Uma bala de canhão é atirada e descreve uma trajetória em forma de parábola de equação $y = -4x^2 + 60x$, com x e y medidos em metros. A figura abaixo mostra o seu trajeto.



Pergunta-se:

- a) (0,25 ponto)** Qual foi a altura máxima que a bala de canhão atingiu?
- b) (0,25 ponto)** Sobre que valor de x esta altura máxima foi atingida?
- c) (0,25 ponto)** Qual foi o alcance da bala?

03. Faça o esboço do gráfico das funções reais definidas por

- a) (0,75 ponto)** $f(x) = x^2 - 2x - 3$
- b) (0,75 ponto)** $g(x) = -x^2 + 4x - 4$

04. Escreva a forma fatorada da função dada por

- a) (0,5 ponto)** $f(x) = 2x^2 - 14x + 20$
- b) (0,5 ponto)** $g(x) = -x^2 + 4x + 21$

05. (1,0 ponto) Construa o gráfico e forneça o conjunto imagem da função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por:

$$f(x) = \begin{cases} -x - 3 & , \text{ se } x \leq 0 \\ x^2 - 2x - 3 & , \text{ se } x > 0 \end{cases}$$

06. Determine os valores de x que satisfazem:

- a) (0,25 ponto)** $|x| \geq 10$
- b) (0,25 ponto)** $|x| < 4$
- c) (0,25 ponto)** $|x| < -5$
- d) (0,25 ponto)** $|x| \geq -2$

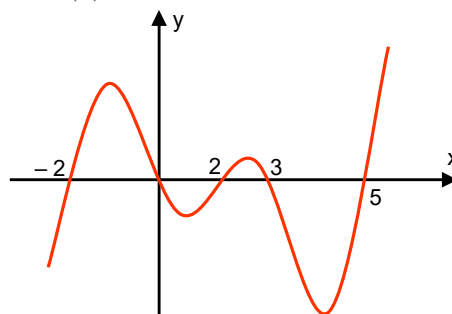
07. Construa os gráficos das seguintes funções:

- a) (0,75 ponto)** $f(x) = |x| - 4$
- b) (0,75 ponto)** $g(x) = |-x^2 + 2x + 8|$
- c) (0,75 ponto)** $h(x) = |x - 3| - x + 2$

08. (1,0 ponto) Determine a forma expandida do polinômio $p(x)$ de 3º grau cujas raízes são 0, 2 e 5, sabendo que $p(6) = 120$.

09. (0,75 ponto) Faça um esboço (com foco principal nas suas raízes) do gráfico da função polinomial dada por $f(x) = x^3 \cdot (x + 4) \cdot (x - 3)^2$.

10. (0,25 ponto) (UNIFESP) Se a figura representa o gráfico de um polinômio real, $p(x)$, podemos afirmar:



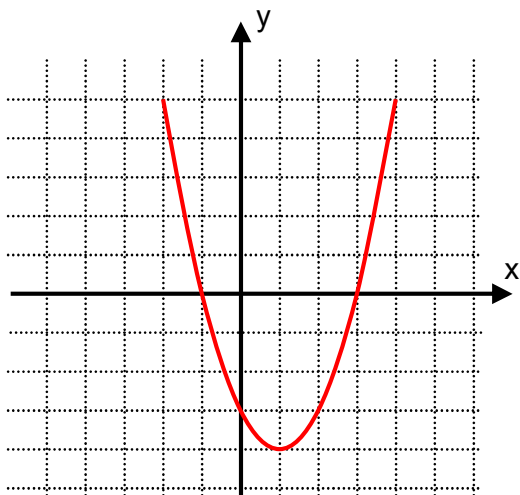
- a)** $p(x)$ tem uma raiz a , tal que $3 < a < 5$.
- b)** $p(x)$ é divisível por $(x - 1)$.
- c)** $p(x)$ tem apenas 4 raízes reais.
- d)** $p(x)$ não tem raiz real.
- e)** O grau de $p(x)$ é maior ou igual a 5.

GABARITO DA TAREFA DA SEMANA 02

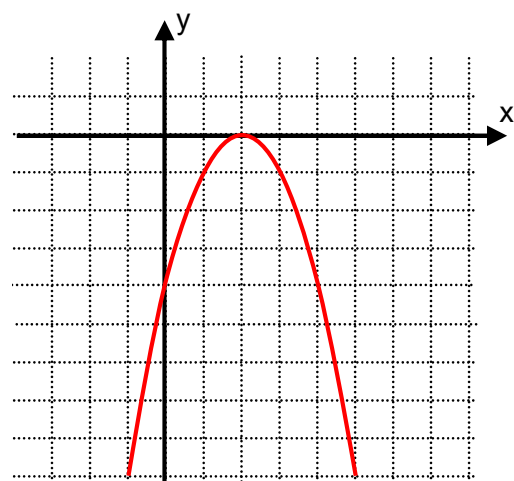
01. $V = (2, 3)$ e $\text{Im} = [3, \infty[$

02. a) A altura máxima atingida foi de 225 metros.
b) A altura máxima foi atingida em $x_v = 7,5$ metros.
c) O alcance foi de 15 metros.

03. a)



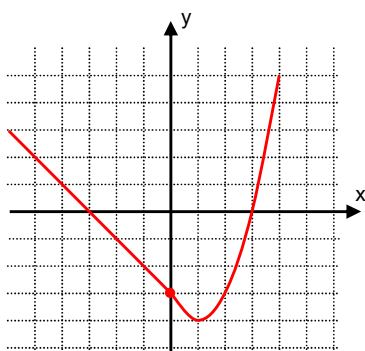
b)



04. a) $f(x) = 2 \cdot (x - 2) \cdot (x - 5)$

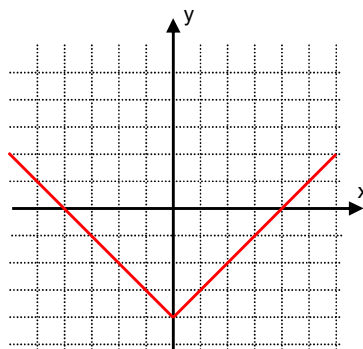
b) $g(x) = -(x + 3) \cdot (x - 7)$

05. $\text{Im} = [-4, \infty[$

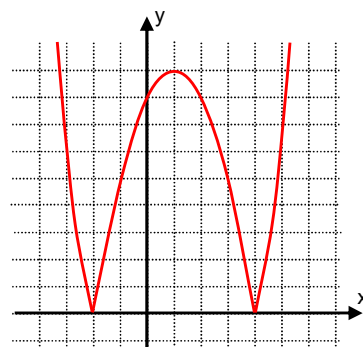


06. a) $x \leq -10$ ou $x \geq 10$
b) $-4 < x < 4$
c) Não existe $x \in \mathbb{R}$ que satisfaça esta inequação.
d) Todo $x \in \mathbb{R}$ satisfaz esta inequação.

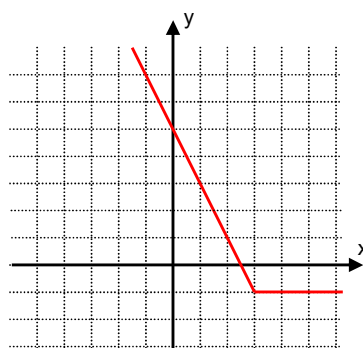
07. a)



b)

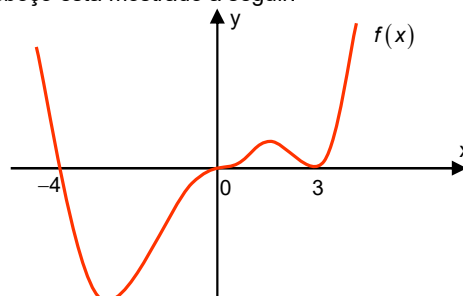


c) $h(x) = \begin{cases} -1 & , \text{ se } x \geq 3 \\ -2x + 5 & , \text{ se } x < 3 \end{cases}$



08. $p(x) = 5x^3 - 35x^2 + 50x$

09. Um esboço está mostrado a seguir:



10. E