

RELATÓRIO DE RESOLUÇÕES

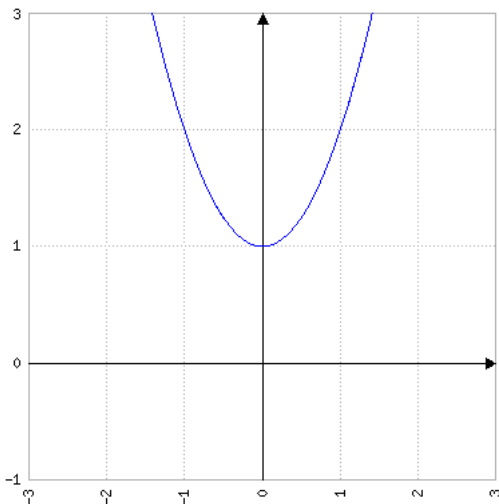
O código de cada membro pode ser consultado a seguir:

x_{05} : José Soares Jr.	x_{11} : Luca Monaco
x_{06} : Maurício Damiano	x_{15} : Rodrigo Melendez
x_{08} : Pedro Lopes Silva	x_{18} : Matheus Cardoso
x_{09} : Rafael Maddalena	x_{20} : Gustavo Zequini

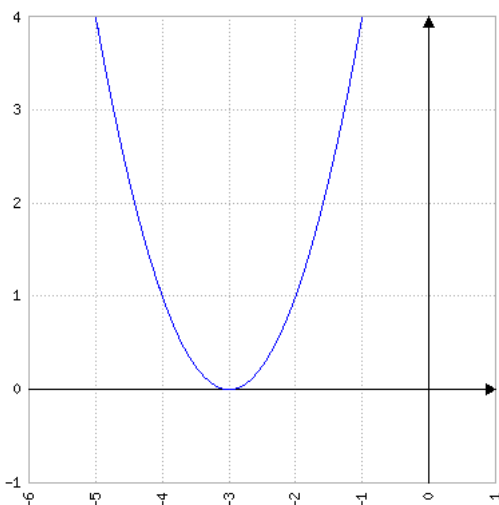
Resolução (|| Questão: 5.1.1 || Relator: x_{05} || Revisor: x_{18} ||)

Use Fig. 4.3.6 and the rules for shifting graphs to sketch the graphs of the following functions:

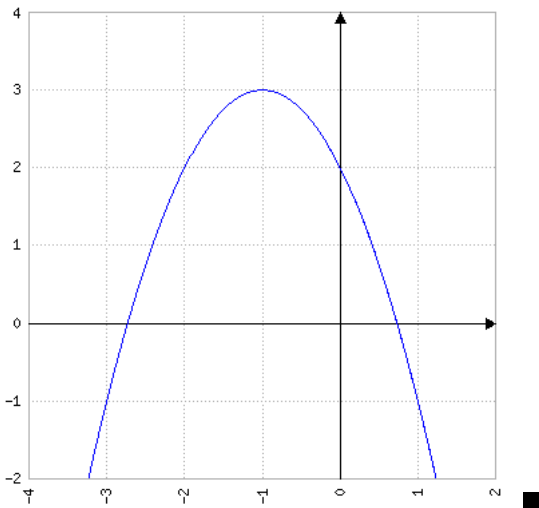
a) $y = x^2 + 1$



b) $y = (x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$

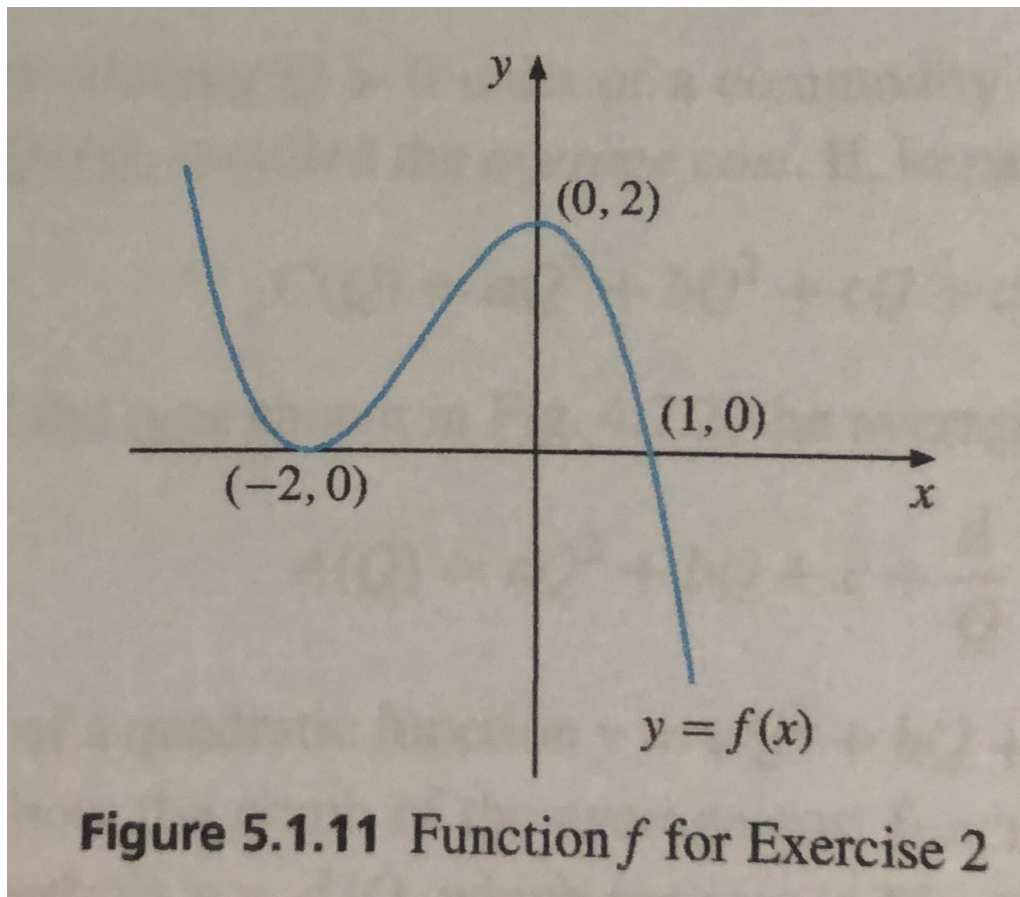


c) $y = 3 - (x + 1)^2 = -x^2 - 2x + 2$

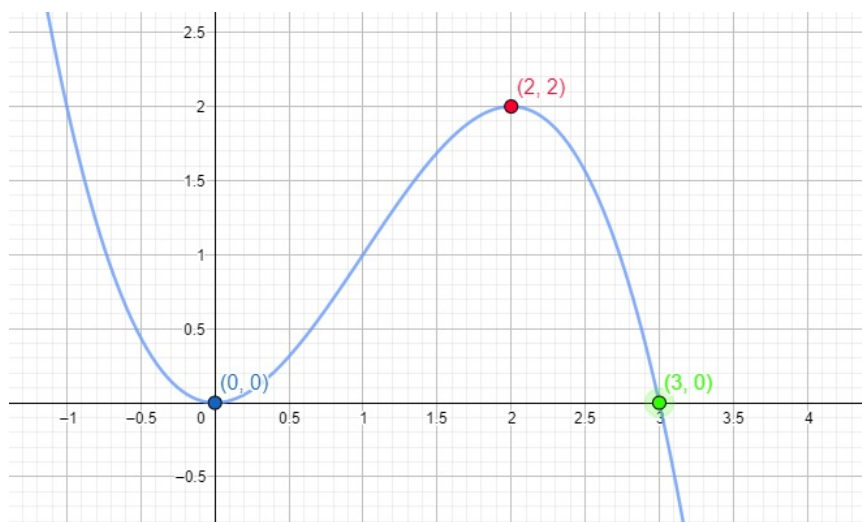


Resolução (|| Questão: 5.1.2 || Relator: x_{06} || Revisor: x_{20} ||)

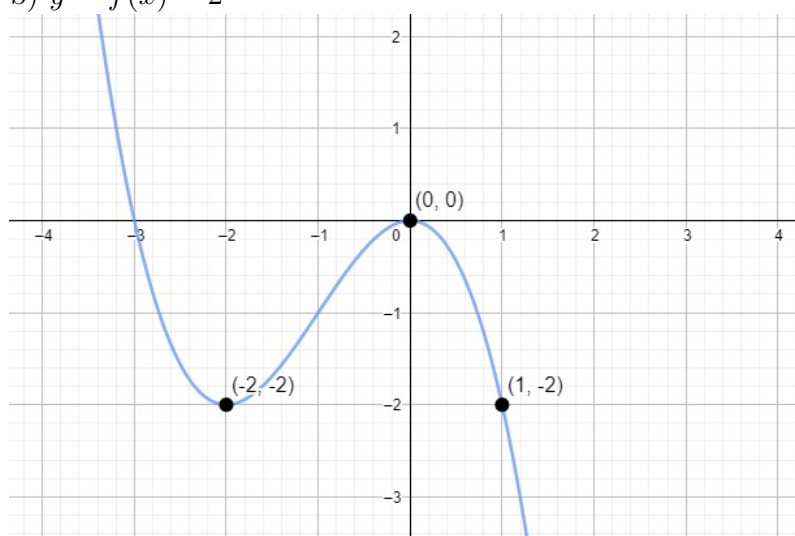
If $f(x)$ has the graph drawn in Fig. 5.1.11, sketch the graphs of:



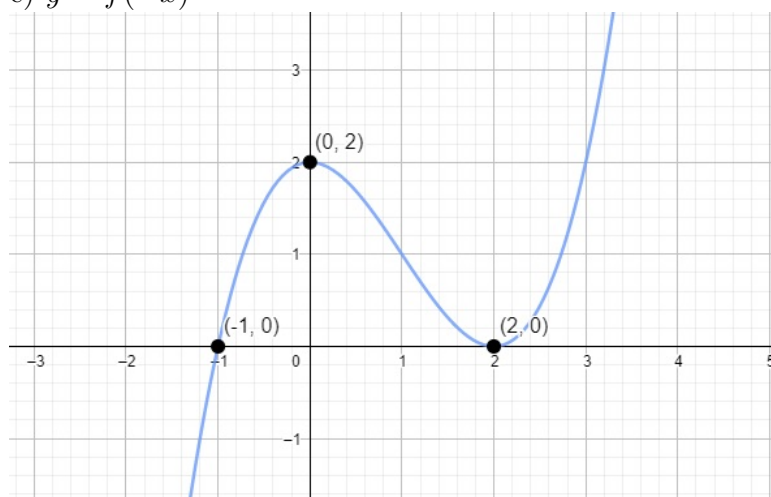
a) $y = f(x - 2)$



b) $y = f(x) - 2$



c) $y = f(-x)$



■

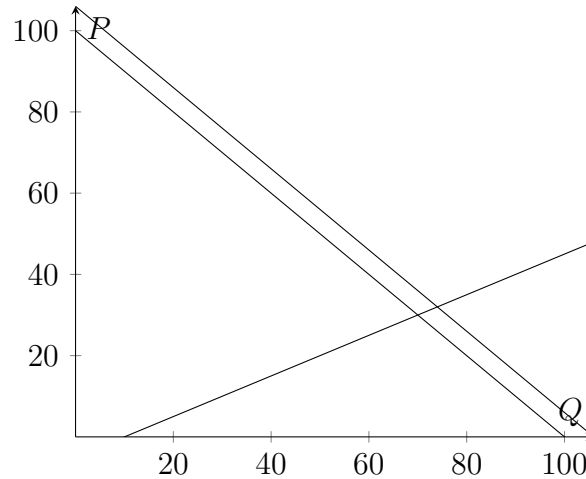
Resolução (|| Questão: 5.1.3 || Relator: x₀₈ || Revisor: x₀₅ ||)

Suppose that in the model of Example 5.1.3 there is a positive shift in demand so that the new demand quantity at price P is $D'(p) = 106 - P$. Find the new equilibrium point and illustrate.

Segundo o exemplo 5.1.3 temos que a oferta é $S(p) = 10 + 2P$ e que a demanda inicial é $D(p) = 100 - P$. Com uma mudança positiva na curva de demanda para $D'(p) = 106 - P$, teremos um novo ponto de

equilíbrio em $D' = S$. Ou seja, $106 - P = 10 + 2P \Rightarrow 96 = 3P \Rightarrow P = 32$. Substituindo o novo preço de equilíbrio na equação de oferta temos: $S(32) = 10 + 2 \cdot 32 = 10 + 64 = 74$. Sendo essa a nova quantidade de equilíbrio.

Ilustrando graficamente temos:

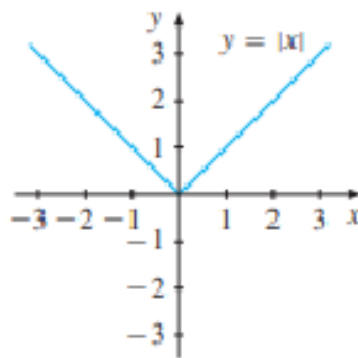


■

Resolução (|| Questão: 5.1.4 || Relator: x₀₉ || Revisor: x₀₆ ||)

Use a figura 4.3.10 e as regras para mudança de gráficos para desenhar o gráfico de $y = 2 - |x + 2|$.

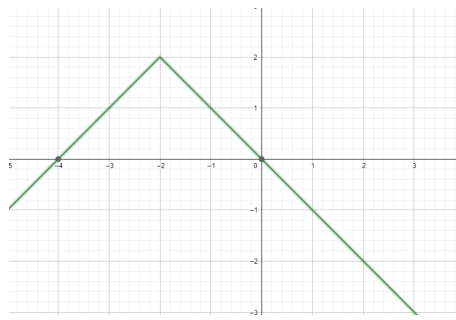
Figure 1: Figura 4.3.10



A figura mostra o gráfico da função $y = |x|$. Para a função $y = -|x|$ o gráfico seria invertido, assumindo apenas valores negativos para y . Para a função $y = 2 - |x + 2|$ os pontos onde $y = 0$ serão $(-4, 0)$ e $(0, 0)$; e y terá valor máximo em $(-2, 2)$. Portanto, o gráfico de $y = 2 - |x + 2|$ será:

■

Figure 2: $y = 2 - |x + 2|$



Resolução (|| Questão: 5.1.5 || Relator: x₁₁ || Revisor: x₀₈ ||)

5. Starting with the graph of $f(x) = \frac{1}{x^2}$, sketch the graph of $g(x) = 2 - (x + 2)^{-2}$
Para o gráfico de $f(x) = \frac{1}{x^2}$, temos, onde o eixo horizontal é o eixo x e o vertical o eixo y :

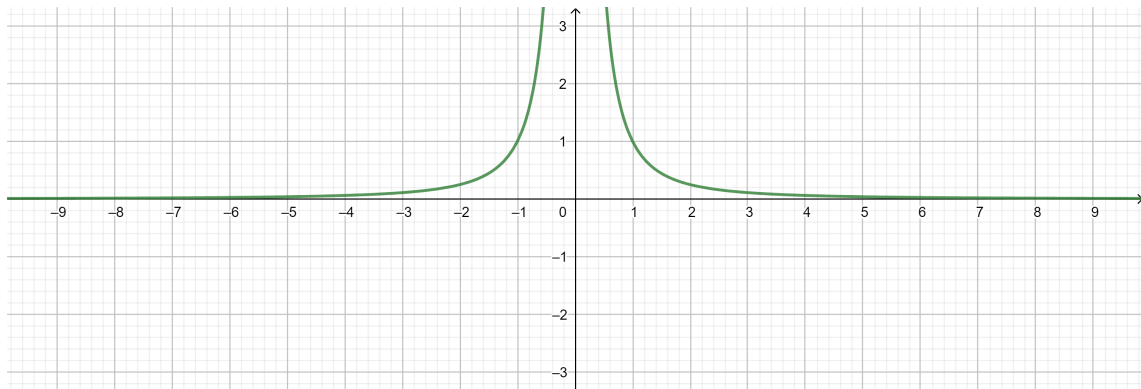


Figure 3: $f(x) = \frac{1}{x^2}$

Para obtermos o gráfico de $g(x) = 2 - (x + 2)^{-2}$, no qual a está representado por $(x + 2)^{-2}$, precisamos, primeiramente, inverter o gráfico, visto que a é agora negativo, então deslocamos o gráfico duas unidades para a esquerda devido ao dois positivo no denominador e, por último movimentamos duas unidades para cima o gráfico devido ao dois positivo que está somando a fração.

Onde o eixo horizontal é o eixo x e o vertical o eixo $f(x)$ ou $g(x)$.

■

Resolução (|| Questão: 5.1.6 || Relator: x₁₅ || Revisor: x₀₉ ||)

Suppose in Example 5.1.4 that $f(y) = Ay + By^2$ where A and B are positive parameters. Find y^* in this case.

The y^* is the y that satisfies the following condition:

$$f(y - d) = f(y) - c \tag{1}$$

Then:

$$\begin{aligned} f(y - d) = f(y) - c &\Rightarrow A(y - d) + B(y^2 - 2yd + d^2) = Ay + By^2 - c \Rightarrow Ay - Ad + By^2 - B2yd + Bd^2 = \\ &Ay + By^2 - c \Rightarrow B2yd = -c - Bd^2 + Ad \Rightarrow y = \frac{c + Bd^2 - Ad}{2Bd} \end{aligned}$$

■

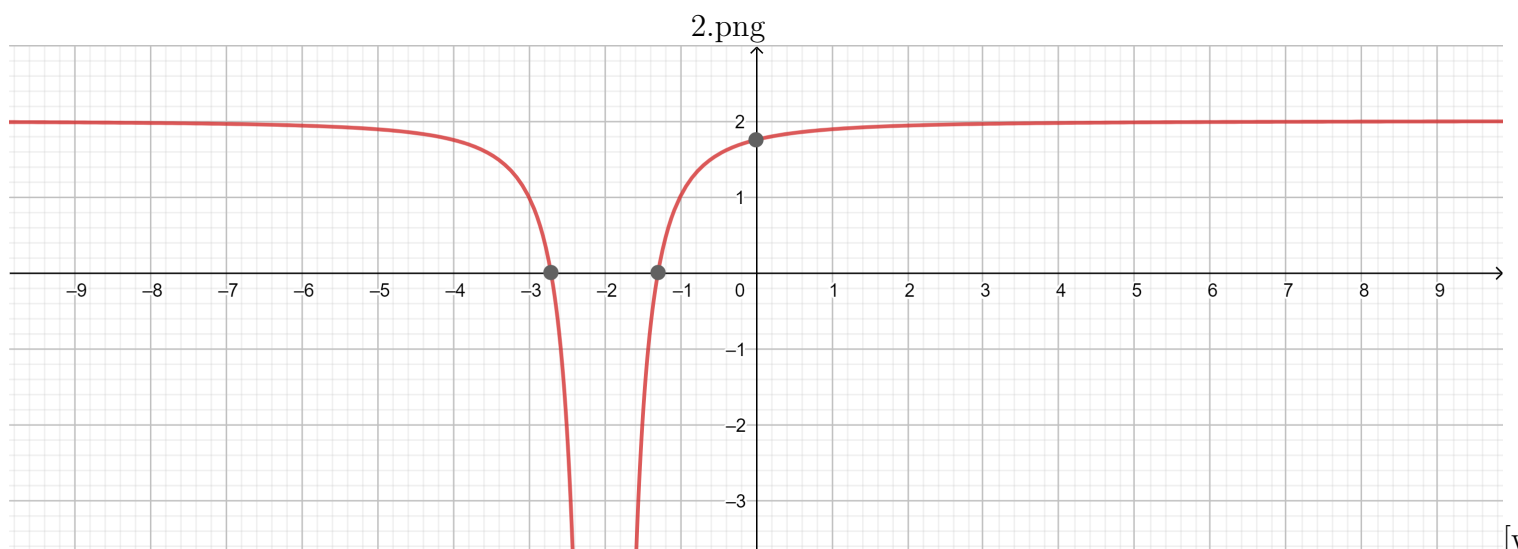


Figure 4: $g(x) = 2 - (x + 2)^{-2}$