



[www.estudar.com.br](http://www.estudar.com.br)

# **P1 2017.1 Mauá**

## **Exercício 1b**

### Explicação

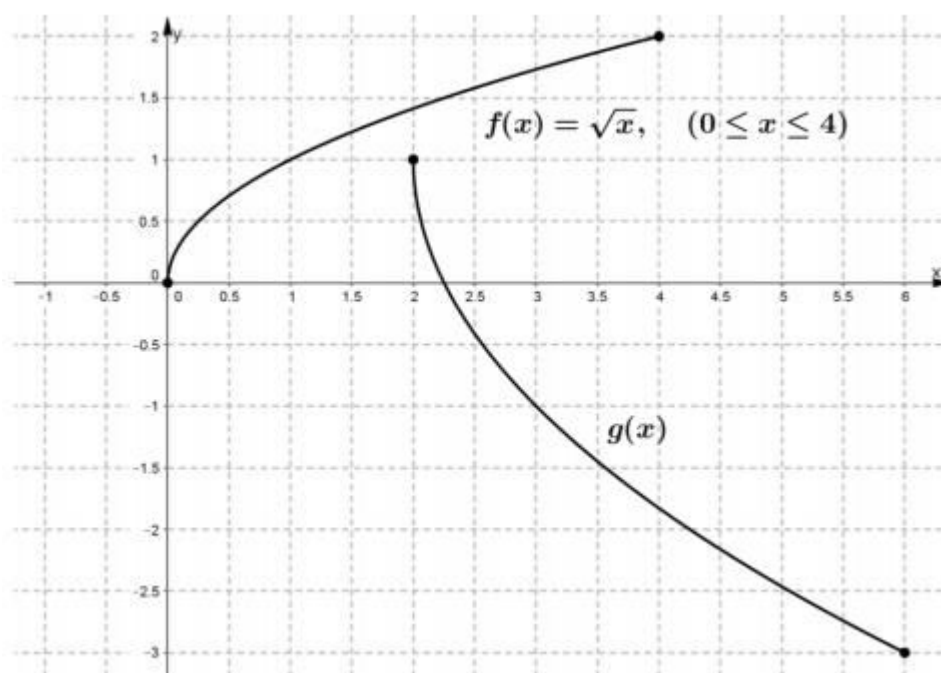




1.

b. Considere os gráficos das funções  $f(x) = \sqrt{x}$ , com  $x \in [0, 4]$ , e  $g(x)$ , obtidas por meio de transformações aplicadas a  $f(x)$

Explique, passo a passo, todas as transformações efetuadas no gráfico de  $f(x)$  para a obtenção do gráfico  $g(x)$ . Após, exiba a expressão de  $g(x)$ .



Para chegarmos no gráfico de  $g(x)$  a partir do gráfico do  $f(x)$  temos que fazer os seguintes passos:

Primeiro, fazemos uma translação horizontal de **duas unidades para a direita**:

$$f_1(x) = f(x - 2) = \sqrt{x - 2}$$

Depois, fazemos uma **reflexão** em relação ao eixo x:

$$f_2(x) = -f_1(x) = -\sqrt{x - 2}$$



Então, fazemos uma expansão vertical de **fator 2**:

$$f_3(x) = 2f_2(x) = -2\sqrt{x-2}$$

E por fim, a translação de uma **unidade para cima**:

$$f_4(x) = f_3(x) + 1 = -2\sqrt{x-2} + 1$$

**Resposta esperada:**  $g(x) = -2\sqrt{x-2} + 1$