



www.estudar.com.br

P1 Mauá
Exercício 4 Transformações de
Funções e Esboço de Gráficos
Explicação

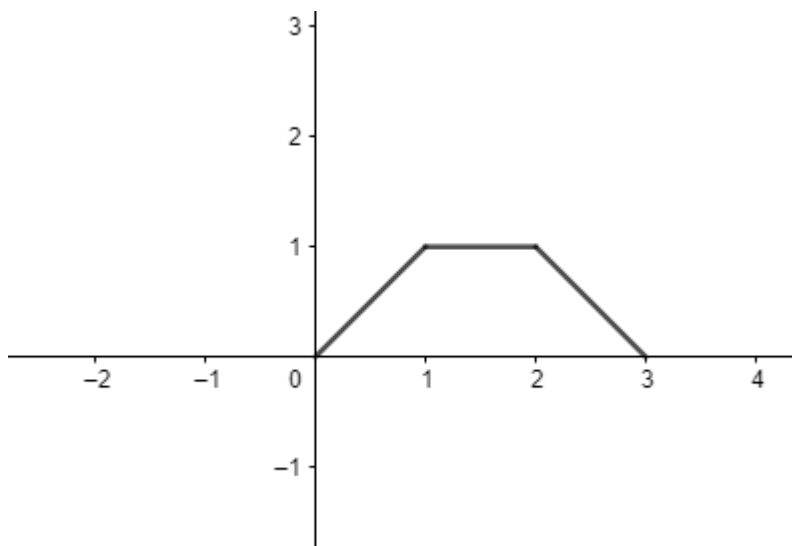




4. Partindo do gráfico da função f abaixo, esboce o gráfico de

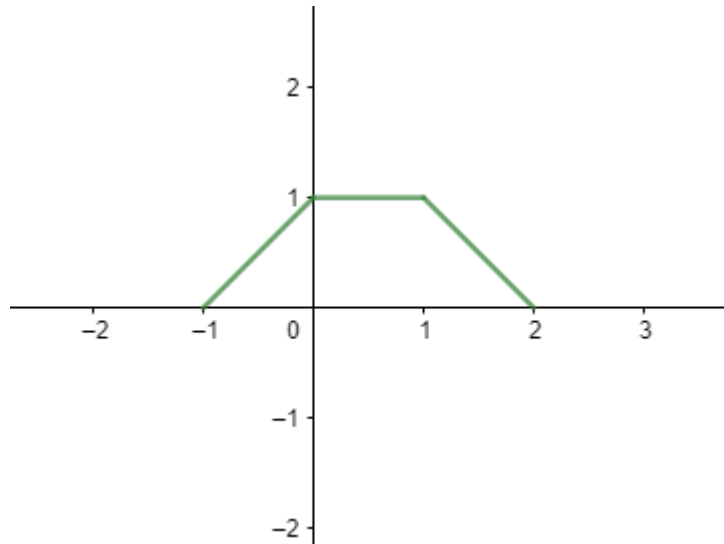
$$g(x) = -1 - 2 \cdot f(x + 1)$$

Mostre todas as transformações efetuadas.

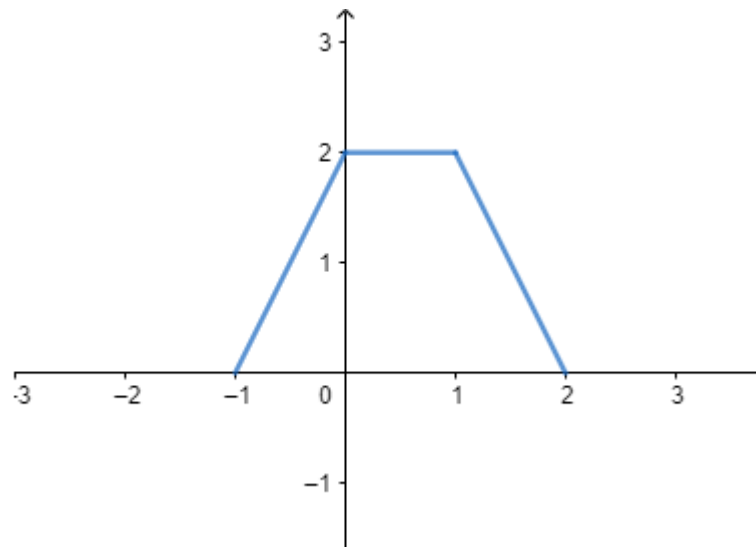


Para facilitar nosso trabalho, vamos analisar a função do enunciado $g(x) = -1 - 2 \cdot f(x + 1)$ em partes.

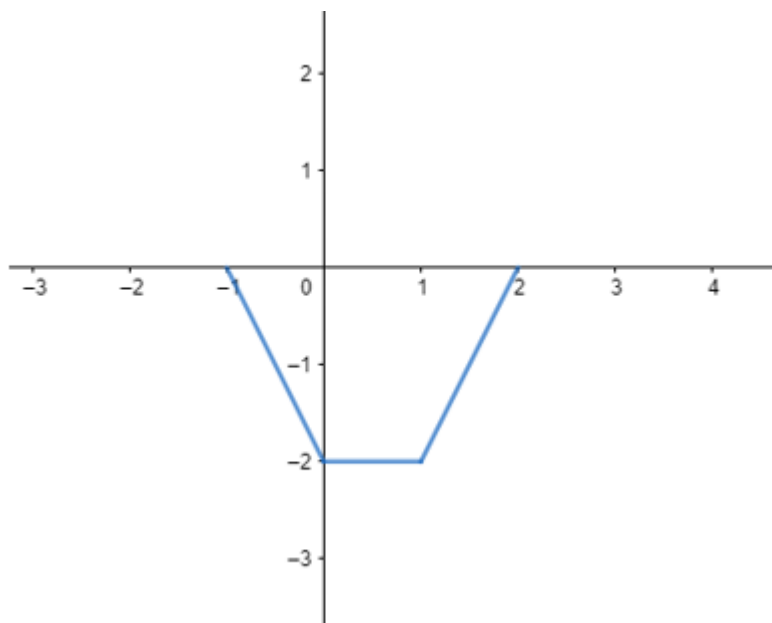
Primeiro, vamos encontrar o gráfico da função que é expressa por $f(x + 1)$. Nesse caso, quando temos uma soma dentro da expressão da função, a função **toda** translada uma unidade para a esquerda.



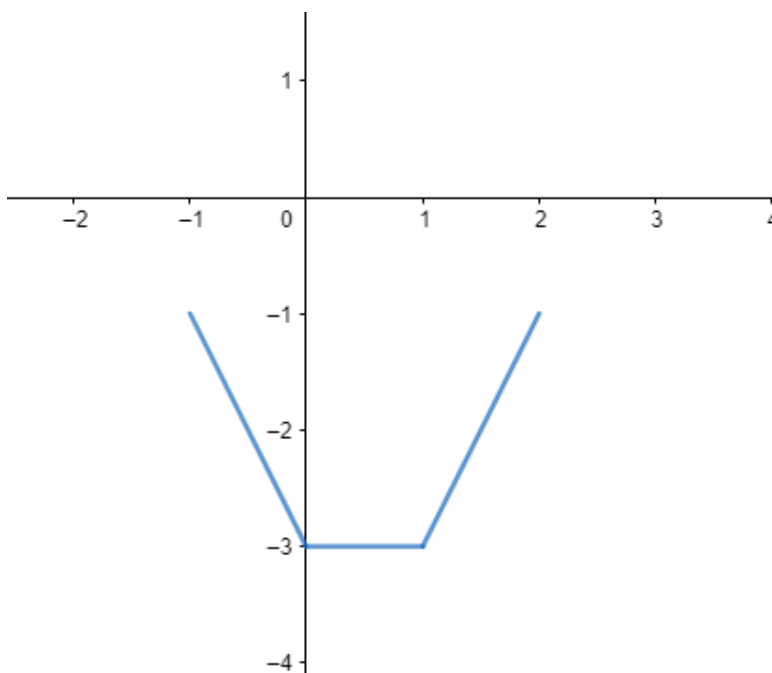
Após isso vamos encontrar a expressão de $2 \cdot f(x + 1)$, multiplicando a função por 2. Ela expande 2 vezes em relação ao eixo y. Observe abaixo.



Após isso, encontraremos a função $-2 \cdot f(x + 1)$. Quando multiplicamos a nossa função por -1 , como fizemos, toda a nossa função ficará **refletida** em relação ao eixo x.



Por fim, chegamos à $g(x)$: $-1 - 2 \cdot f(x + 1)$. Nessa função, como o -1 está fora do parênteses da função original, o gráfico transladara uma unidade para baixo, ficando da seguinte maneira:



Resposta esperada: sequência de gráficos acima.