



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

**P3 2016.1 FEI**  
**Adaptada**  
**Exercício 1b Função Inversa**  
**Explicação**





**1. Estabelecer o domínio mais amplo para que  $f(x) = 2x + x^2$  seja invertível e em relação ao domínio estabelecido:**

**b. Construir no mesmo sistema de coordenadas cartesianas os gráficos  $f$  e  $f^{-1}$ , indicando o domínio e a imagem de cada uma das funções.**

O maior domínio nós já calculamos no item **a.**; ele é  $Df = [-1, +\infty[$ .

Para plotar os gráficos, vamos encontrar seus valores em alguns pontos:

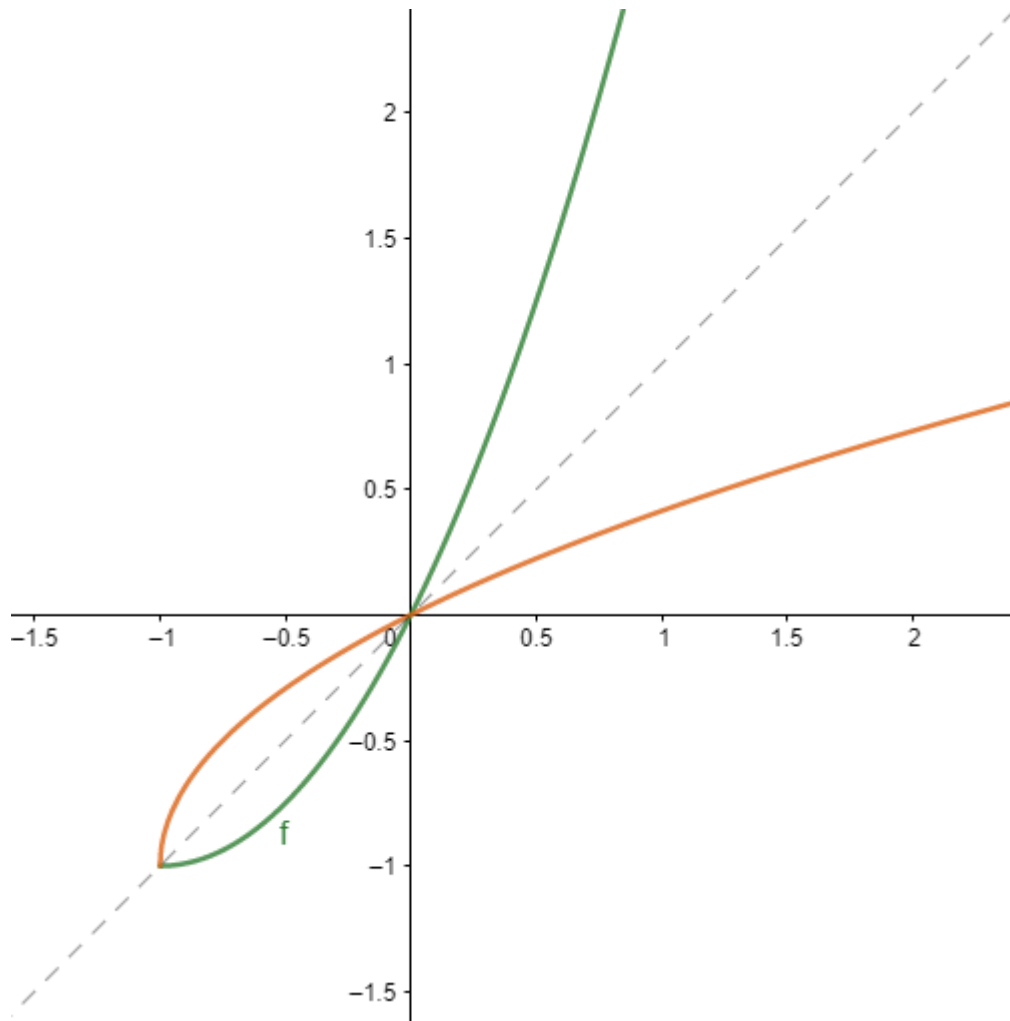
$$f(x) = 2x + x^2$$

$x$	-1	0	1
$f(x)$	-1	0	3

$$f^{-1}(x) = -1 + \sqrt{1+x}$$

$x$	-1	0	1
$f^{-1}(x)$	-1	0	1

Para construir o gráfico, além dos pontos, podemos lembrar que o gráfico da inversa é obtido a partir da função primária, sendo um espelhamento na reta  $y = x$ .



A partir do gráfico, já conseguimos verificar o domínio e a imagem das funções.

Para  $f(x)$ :

$$Df = [-1, +\infty[ \text{ e } Imf = [-1, +\infty[$$

Para  $f^{-1}(x)$ :

$$Df^{-1} = [-1, +\infty[ \text{ e } Imf^{-1} = [-1, +\infty[$$

**Resposta esperada: Gráfico acima.**

$$Df = [-1, +\infty[ \text{ e } Imf = [-1, +\infty[ \quad Df^{-1} = [-1, +\infty[ \text{ e } Imf^{-1} = [-1, +\infty[$$