

Função Inversa

Conceito de função inversa, condições de existência (injetividade), determinação analítica e gráfica, simetria e propriedades.

Tipos de Exercícios

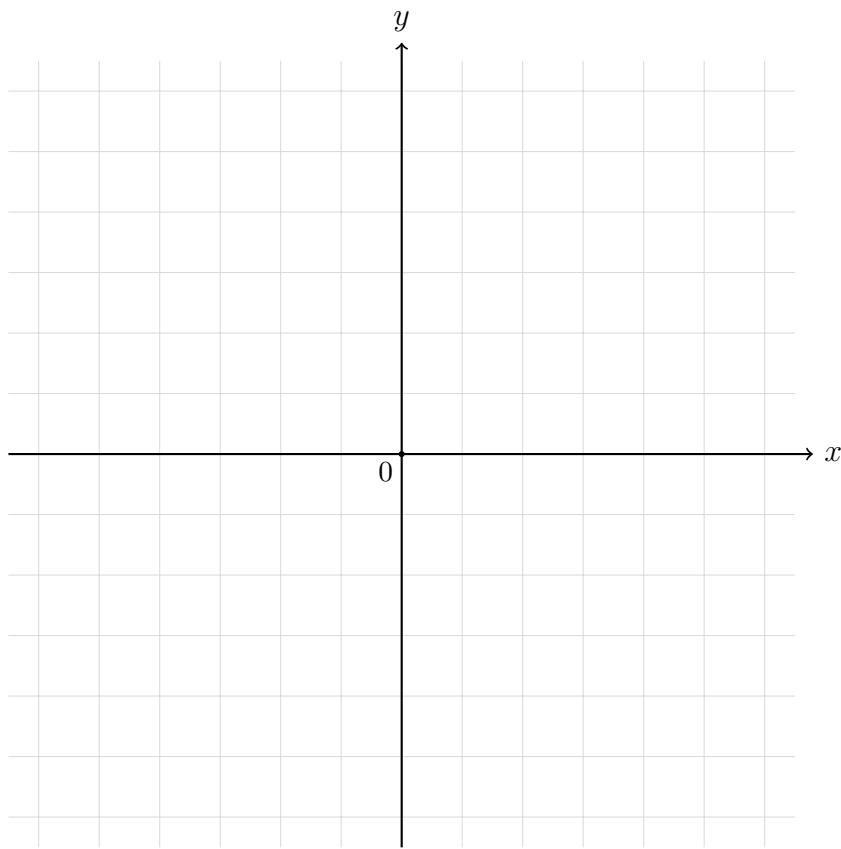
- **Determinação Analítica** — Cálculo da expressão analítica da função inversa através de manipulação algébrica
- **Determinação Gráfica** — Obtenção do gráfico da função inversa por simetria relativamente à bissetriz dos quadrantes ímpares
- **Teste da Reta Horizontal** — Verificação da injetividade de uma função através do teste da reta horizontal

Exercício 1.

Considere a função $f(x) = 2x - 3$.

a) Determine a expressão analítica da função inversa $f^{-1}(x)$.

b) Represente graficamente a função f e a sua inversa f^{-1} no mesmo referencial.

**Exercício 2.**

Determine analiticamente a função inversa de:

a $f(x) = x + 1$.

b $g(x) = 2x$

Exercício 3.

Considere a função $f(x) = 2x - 4$.

a Determine a expressão analítica da função inversa $f^{-1}(x)$.

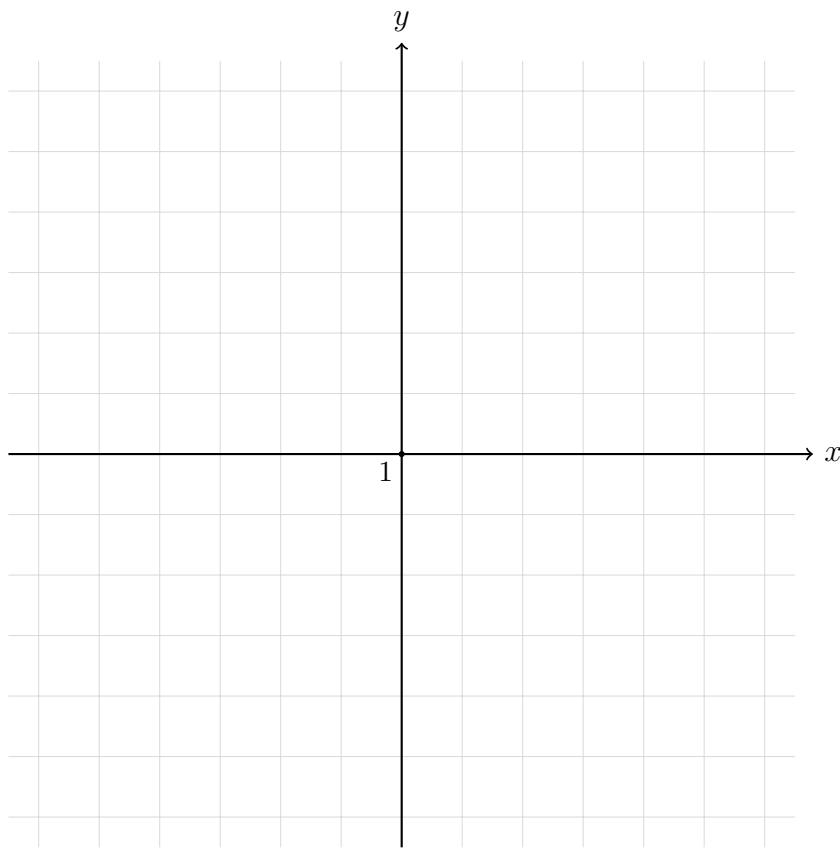
b Represente graficamente a função f e a sua inversa f^{-1} no mesmo referencial.

Exercício 4.

Considere a função $f(x) = 3x - 1$.

a Determine a expressão analítica da função inversa $f^{-1}(x)$.

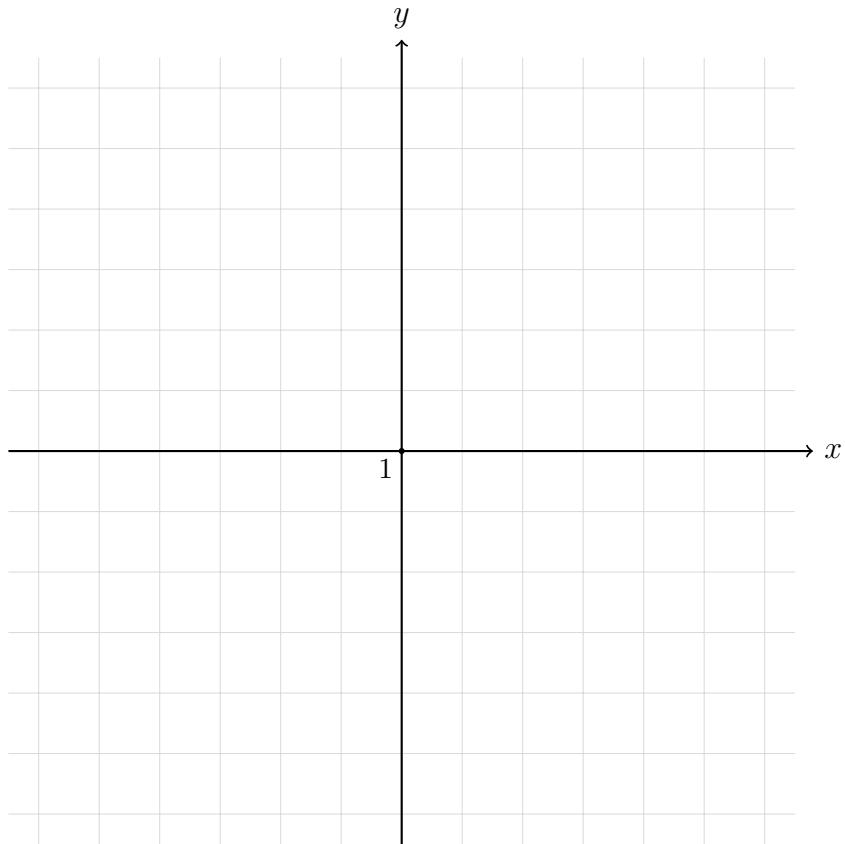
b Represente graficamente a função f e a sua inversa f^{-1} no mesmo referencial.

**Exercício 5.**

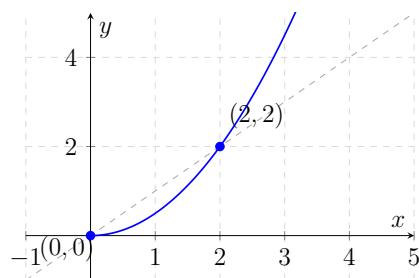
Considere a função $f(x) = 4x - 1$.

a Determine a expressão analítica da função inversa $f^{-1}(x)$.

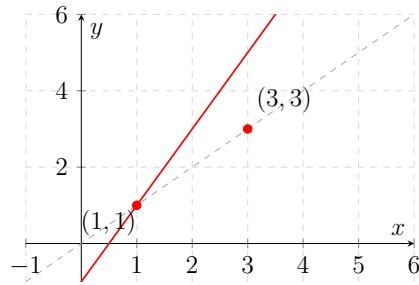
b Represente graficamente a função f e a sua inversa f^{-1} no mesmo referencial.

**Exercício 6.**

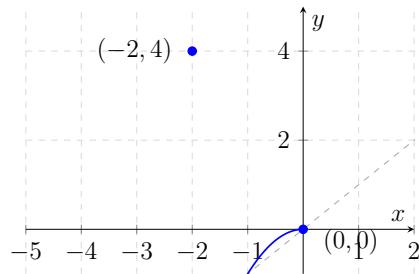
Na figura está representado o gráfico de uma função f definida em $[0, +\infty[$. Represente, no referencial dado, o gráfico da função inversa f^{-1} .

**Exercício 7.**

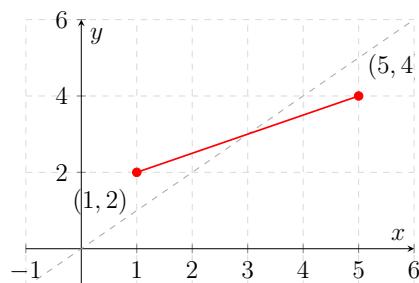
Na figura está representado o gráfico de uma função g . Represente, no referencial dado, o gráfico da função inversa g^{-1} .

**Exercício 8.**

Na figura está representado o gráfico de uma função h definida em $]-\infty, 0]$. Represente, no referencial dado, o gráfico da função inversa h^{-1} .

**Exercício 9.**

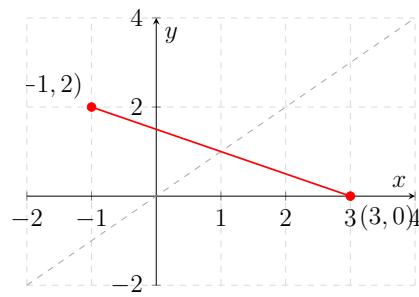
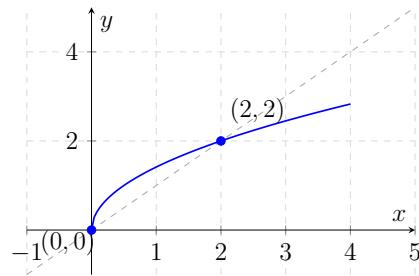
Na figura está representado o gráfico de uma função k definida em $[1, 5]$. Represente, no referencial dado, o gráfico da função inversa k^{-1} .

**Exercício 10.**

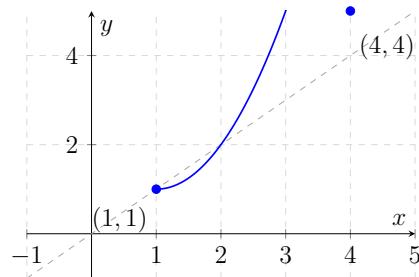
Na figura está representado o gráfico de uma função f definida em $[0, +\infty[$. Represente, no referencial dado, o gráfico da função inversa f^{-1} .

Exercício 11.

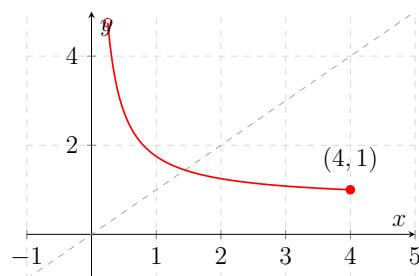
Na figura está representado o gráfico de uma função g definida em $[-1, 3]$. Represente, no referencial dado, o gráfico da função inversa g^{-1} .

**Exercício 12.**

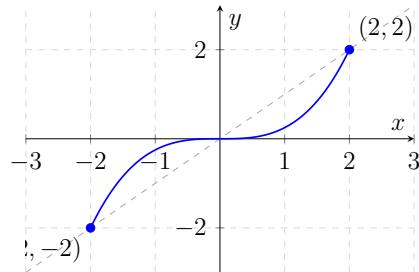
Na figura está representado o gráfico de uma função f definida em $[1, 4]$. Represente, no referencial dado, o gráfico da função inversa f^{-1} .

**Exercício 13.**

Na figura está representado o gráfico de uma função g definida em $[0, 4]$. Represente, no referencial dado, o gráfico da função inversa g^{-1} .

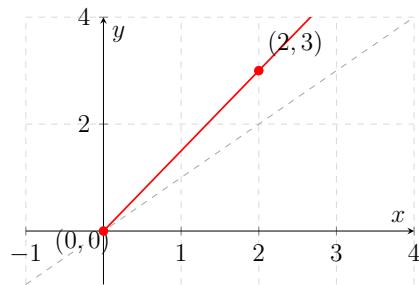
**Exercício 14.**

Na figura está representado o gráfico de uma função f definida em $[-2, 2]$. Represente, no referencial dado, o gráfico da função inversa f^{-1} .



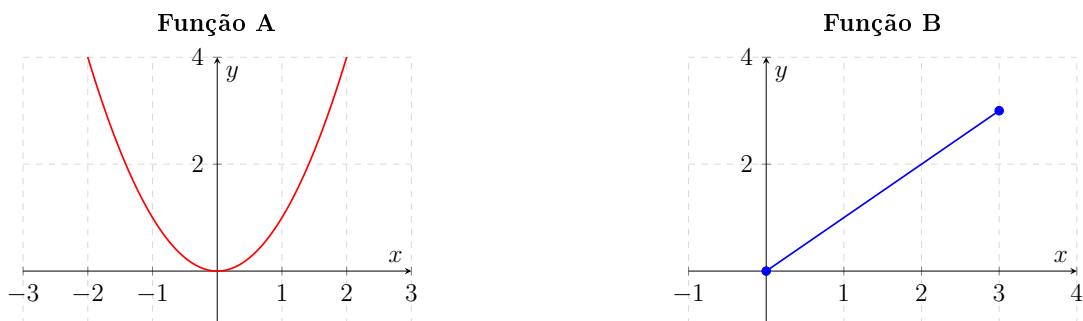
Exercício 15.

Na figura está representado o gráfico de uma função g definida em $[0, 3]$. Represente, no referencial dado, o gráfico da função inversa g^{-1} .



Exercício 16.

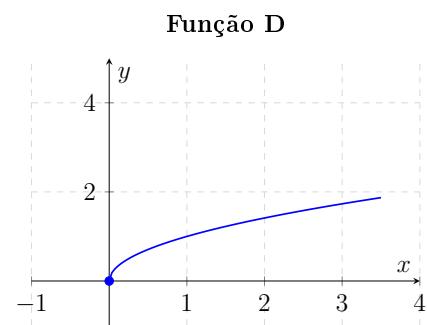
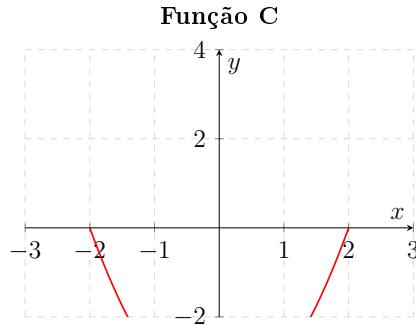
Considere as funções representadas nas figuras seguintes:



Quais das duas funções são invertíveis (isto é, cuja inversa também é uma função)? Justifique usando o teste da reta horizontal.

Exercício 17.

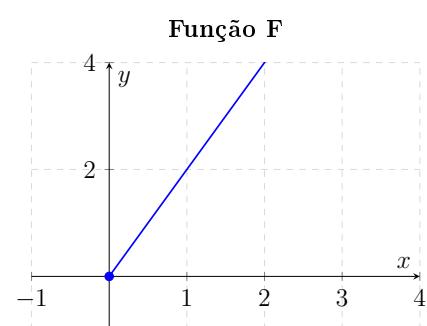
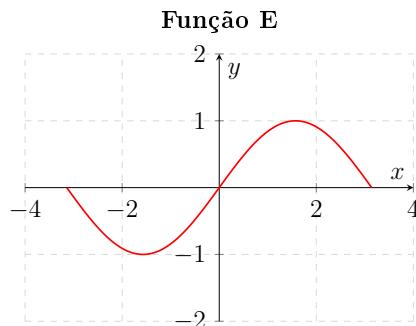
Considere as funções representadas nas figuras seguintes:



Quais das duas funções são invertíveis (isto é, cuja inversa também é uma função)? Justifique usando o teste da reta horizontal.

Exercício 18.

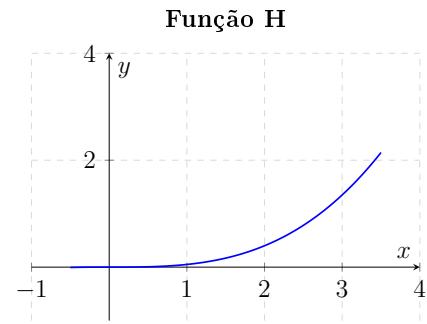
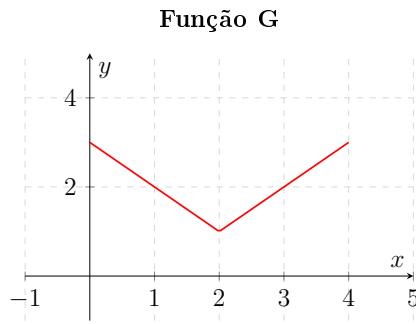
Considere as funções representadas nas figuras seguintes:



Quais das duas funções são invertíveis (isto é, cuja inversa também é uma função)? Justifique usando o teste da reta horizontal.

Exercício 19.

Considere as funções representadas nas figuras seguintes:

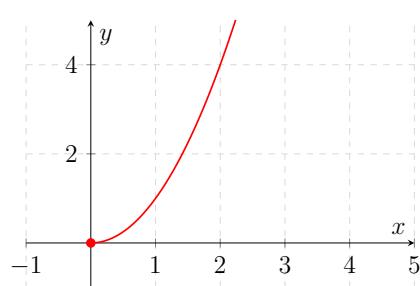


Quais das duas funções são invertíveis (isto é, cuja inversa também é uma função)? Justifique usando o teste da reta horizontal.

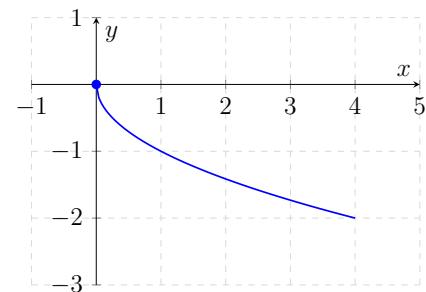
Exercício 20.

Considere as funções representadas nas figuras seguintes:

Função I



Função J



Quais das duas funções são invertíveis (isto é, cuja inversa também é uma função)? Justifique usando o teste da reta horizontal.