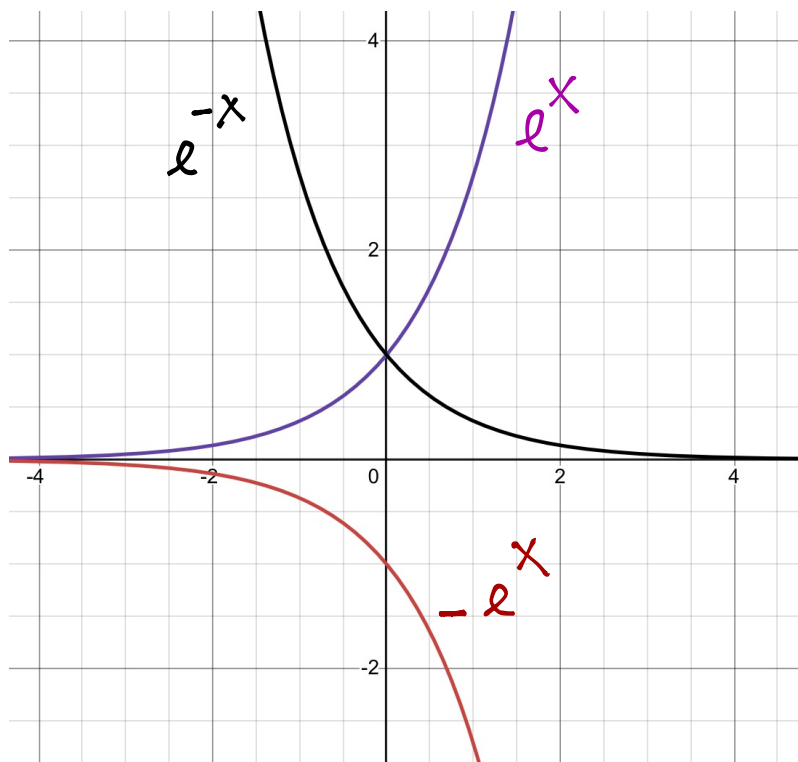
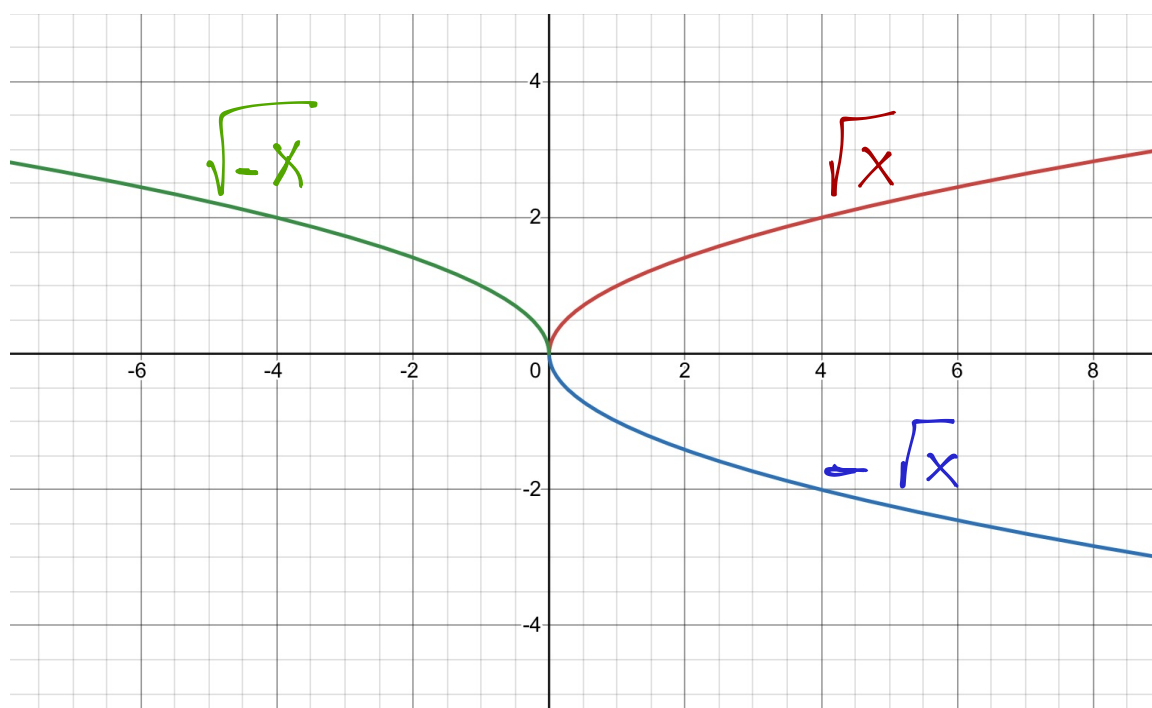
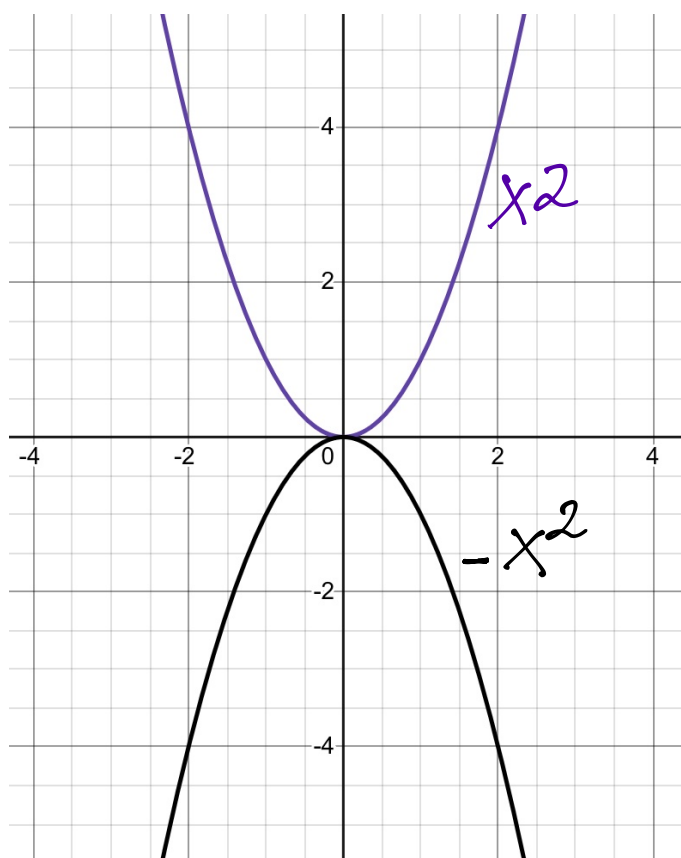


Entregar no horário indicado na página da disciplina,
na Mentoring Academy.

Exercícios

- Usar o plotter de gráficos online **Desmos** para obter os gráficos das funções seguintes. Em cada alínea usar um só referencial para representar as funções aí indicadas. Procurar entender o gráfico, dada a respetiva fórmula.
 - $y = e^x$, $y = -e^x$, $y = e^{-x}$.
 - $y = x^2$, $y = -x^2$.
 - $y = \sqrt{x}$, $y = -\sqrt{x}$, $y = \sqrt{-x}$.
- Escrever a fórmula de uma função que tenha o domínio $[2, +\infty[$. Escrever a fórmula de uma função que tenha o domínio $]2, +\infty[$.
- Calcular a função derivada de $f(x) = -3x + \sqrt[3]{x}$. Usar a derivada para verificar se a função cresce, decresce ou é estacionária no ponto $x = 9$.





2. Por exemplo

- Domínio de $f = [2, +\infty[$

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

ou

$$f(x) = \sqrt[4]{x-2}$$

ou

$$f(x) = (x-2)^{\frac{3}{2}}$$

ou

$$f(x) = \operatorname{arcsinh}\left(\frac{x-3}{x-1}\right)$$

...

- Domínio de $f =]2, +\infty[$

$$f(x) = \sqrt{x-2} + \frac{1}{x-2}$$

ou

$$f(x) = \ln(x-2)$$

ou

$$f(x) = \ln\left(\frac{1}{x-2}\right)$$

ou

$$f(x) = \frac{1}{e^{\sqrt{x-2}} - 1}$$

...

$$\begin{aligned}
 3. \quad f'(x) &= (-3x + \sqrt[3]{x})' \\
 &= (-3x)' + (x^{1/3})' \\
 &= -3 + \frac{1}{3} x^{-2/3} \\
 &= -3 + \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}
 \end{aligned}$$

$$f'(9) = -3 + \frac{1}{3\sqrt[3]{9^2}} < 0$$

$\therefore f(x)$ é decrescente no ponto $x = 9$.

