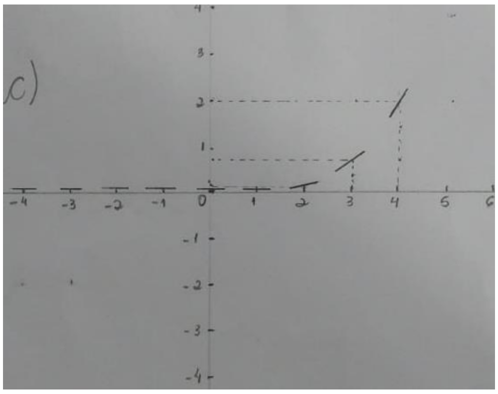
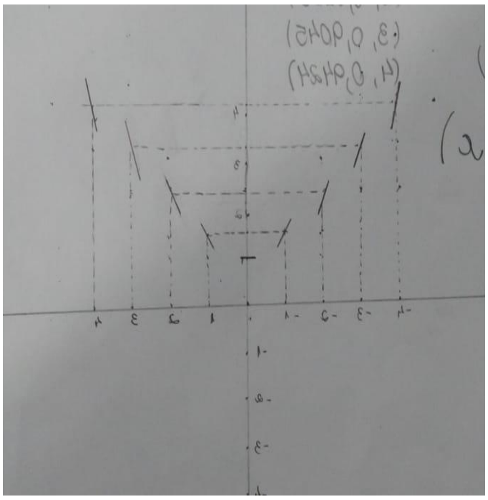
Nome: Renata Steiner da Silva

f(x)	f'(x)	f(x) crescente para …	f(x) decrescente para …	f(x) tem valor máximo/mínimo quando …
$\frac{e^{x+2}}{100 \times 2}$	$\frac{e^{x+2}}{200}$	Qualquer x	nunca	nunca
$\sqrt{x^2}+2$	$\frac{x}{\sqrt{x^2}+2}$	Qualquer valor de x	nunca	X = 0
$\frac{x^3+3x^2-4}{10}$	$\frac{3x^2+6x}{10}$	x < 2 e x > 0	X > - 2 até 0	nunca



Nos intervalos de -∞ até +∞ a inclinação da reta tangente à f(x) é positiva portanto é uma função crescente.

f'(x) → a curva é côncava para cima em um intervalo que c sempre está contido.



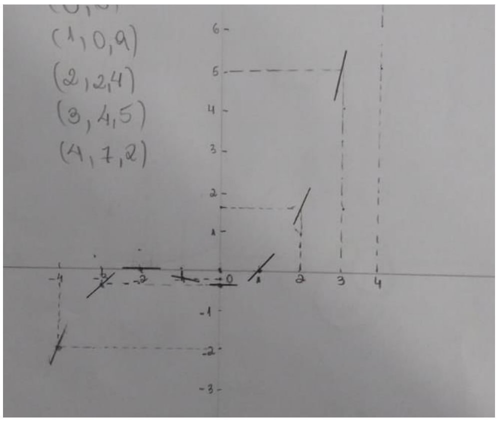
f'(x) = 1,4142... → a inclinação da reta tangente à f'(x), no ponto em que x = 0 é positiva.

→ 0 PODE ser um extremo local (mínimo).

Nos intervalos de -4 até 0, a inclinação da reta tangente à f(x) é negativa portanto é uma função decrescente.

Nos intervalos de 0 até +4, a inclinação da reta tangente à f(x) é positiva portanto é uma função crescente.

f'(x) → a curva é côncava para cima em um intervalo que c sempre está contido.



Nos intervalos de -4 até -2 e x > 0, a inclinação da reta tangente à f(x) é positiva portanto é uma função crescente.

Nos intervalos de -2 até 0, a inclinação da reta tangente à f(x) é negativa portanto é uma função decrescente.

f'(x) → a curva é côncava para cima no intervalo que c > -0,4.

f'(x) → a curva é côncava para baixo no intervalo que c < -0,4.

Análise da derivada de uma função e extremos locais

f(x)	**f'(x)**	**Números críticos**
f(x)= $\frac{e^{x+2}}{100 \times 2}$	f'(x)= $\frac{e^{x+2}}{200}$	nunca
f(x)= $\sqrt{x^2} + 2$	f'(x)= $\frac{x}{\sqrt{x^2} + 2}$	X = 0
f(x)= $\frac{x^3 + 3x^2 - 4}{10}$	f'(x)= $\frac{3x^2 + 6x}{10}$	X = -2 maximo e absoluto X = 0 mínimo e absoluto

Análise da derivada segunda de uma função

Exemplos:

f(x)	**f'(x)**	**f''(x)**	**f''(x)=0**	**Conc. cima f''(x)>0**	**Conc. baixo f''(x)<0**
f(x)= $\frac{e^{x+2}}{100 \times}$	**f'(x)=** $\frac{e^{x+2}}{200}$	**f''(x)=** $\frac{e^{x+2}}{200}$	**nunca**	**sempre**	**nunca**
f(x)= $\sqrt{x^2} + 2$	**f'(x)=** $\frac{x}{\sqrt{x^2}}$	**f''(x)=** $\frac{1}{(x^2+2)½}$ $\mathbf{1/ ½(x^2+2)^{-½}} = \frac{1}{2\sqrt{x^2+2}}$	**nunca**	**sempre**	**nunca**
f(x)= $\frac{x^3 + 3}{1}$	**f'(x)=** $\frac{3x^2}{1}$	f''(x)= $\frac{2x + 6}{10}$	**X= -3**	-4 até 0	0 a 4