

Aula 18 - Construção de gráficos

Muller Moreira S Lopes

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

6 de outubro de 2023

Fazer um esboço do gráfico da seguinte função:

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

Construção de gráficos: Etapas

Etapas para se esboçar o gráfico de uma função $f(x)$:

- 1 Estudar para onde vão os limites de $f(x)$ no infinito e no menos infinito.
- 2 Verificar se a função possui assíntotas verticais e, caso existam, como $f(x)$ se comporta em torno delas.
- 3 Determinar os intervalos em que $f(x)$ é crescente ou decrescente.
- 4 Obter os pontos críticos de $f(x)$. (Valores de x em que $f'(x)$ é nula ou inexistente)
- 5 Obter os pontos máximos e mínimos locais e os pontos de inflexão de $f(x)$.
- 6 Determinar os intervalos em que $f(x)$ possui concavidade para cima ou para baixo.
- 7 Obter as raízes de $f(x)$, se possível. E obter $f(0)$, se possível.
- 8 Esboçar o gráfico.

Construção de gráficos: Etapas

Etapas para se esboçar o gráfico de uma função $f(x)$:

- 1 Estudar para onde vão os limites de $f(x)$ no infinito e no menos infinito.
- 2 Verificar se a função possui assíntotas verticais e, caso existam, como $f(x)$ se comporta em torno delas.
- 3 Determinar os intervalos em que $f(x)$ é crescente ou decrescente.
- 4 Obter os pontos críticos de $f(x)$. (Valores de x em que $f'(x)$ é nula ou inexistente)
- 5 Obter os pontos máximos e mínimos locais e os pontos de inflexão de $f(x)$.
- 6 Determinar os intervalos em que $f(x)$ possui concavidade para cima ou para baixo.
- 7 Obter as raízes de $f(x)$, se possível. E obter $f(0)$, se possível.
- 8 Esboçar o gráfico.

Construção de gráficos: Etapas

Etapas para se esboçar o gráfico de uma função $f(x)$:

- 1 Estudar para onde vão os limites de $f(x)$ no infinito e no menos infinito.
- 2 Verificar se a função possui assíntotas verticais e, caso existam, como $f(x)$ se comporta em torno delas.
- 3 Determinar os intervalos em que $f(x)$ é crescente ou decrescente.
- 4 Obter os pontos críticos de $f(x)$. (Valores de x em que $f'(x)$ é nula ou inexistente)
- 5 Obter os pontos máximos e mínimos locais e os pontos de inflexão de $f(x)$.
- 6 Determinar os intervalos em que $f(x)$ possui concavidade para cima ou para baixo.
- 7 Obter as raízes de $f(x)$, se possível. E obter $f(0)$, se possível.
- 8 Esboçar o gráfico.

Fazer um esboço do gráfico da seguinte função:

$$f(x) = \frac{3x^2}{2x - 9}$$

Fazer um esboço do gráfico da seguinte função:

$$f(x) = |4 - x^2|$$