

# Laboratório de Matemática Computacional II

## Aula 4

---

Melissa Weber Mendonça  
Universidade Federal de Santa Catarina  
2011

## Na aula passada...

- `A\b`
- `inv(A)*b`
- `plot(x,y)`

# Exemplos de gráficos

Fazer o gráfico das seguintes funções:

- $f(x) = x^4$

- $f(x) = \cos(-3x)$

- $f(x) = e^{-x^2}$

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

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

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

graficos.m

## Título e legendas: `title` e `label`

```
>> title('y = f(x)')
```

```
>> xlabel('x')
```

```
>> ylabel('y')
```

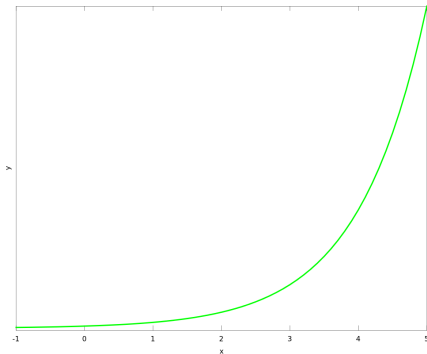
Às vezes, precisamos fixar ou modificar os eixos contra os quais fazemos os gráficos. Para isso, podemos usar

```
>> axis  
>> axis([x0 x1 y0 y1])  
>> axis('auto')  
>> axis('equal')  
>> axis('tight')
```

Exemplos:  $f(x) = \sin(x)$

```
>> axis('ticoff')  
>> axis('ticx')  
>> axis('ticy')  
>> axis('ticxy')
```

Exemplo:  $f(x) = e^x$



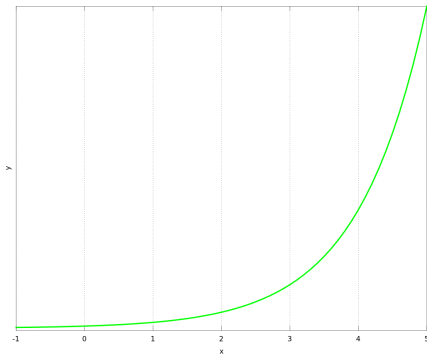
# grid

```
>> grid('on')  
>> grid('off')  
>> grid('minor')
```

Exemplo:  $f(x) = e^x$

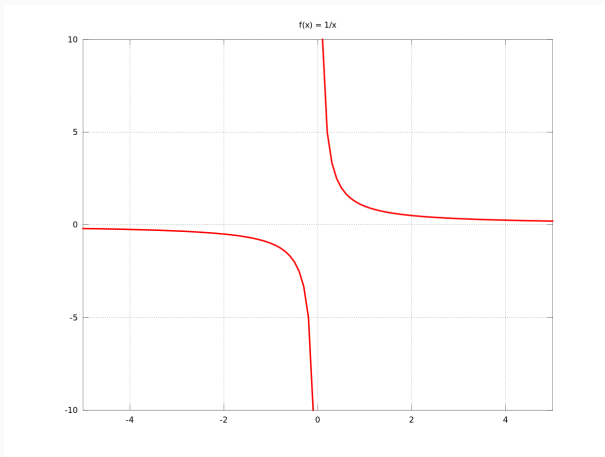
Exemplo:

$$f(C) = \frac{9}{5}C + 32$$



# Exercício

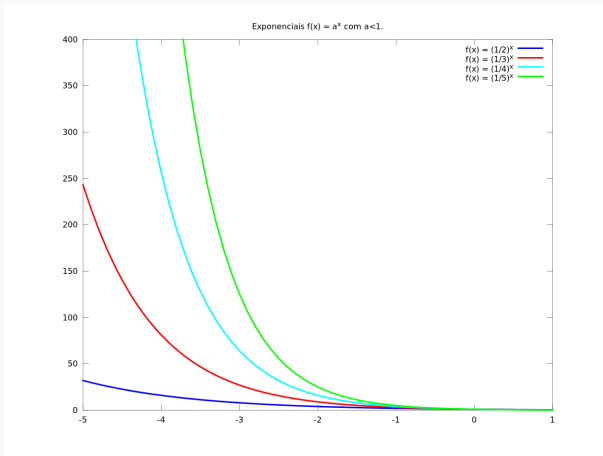
Fazer os seguintes gráficos:





# Exercício

Fazer os seguintes gráficos:



```
>> print('nome.png')
```

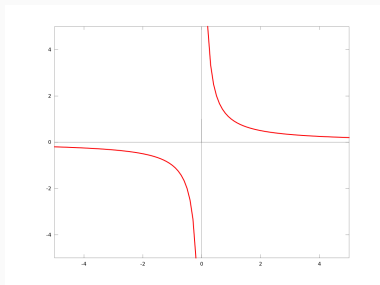
```
>> legend('legenda')
```

```
>> close all
```

## Retas: line

```
>> line([1 0],[0 0])  
>> line([0 0],[0 1])  
>> line([x0 x1],[y0 y1])
```

Exemplo: fazer o gráfico de  $f(x) = \frac{1}{x}$  com os eixos x e y desenhados.

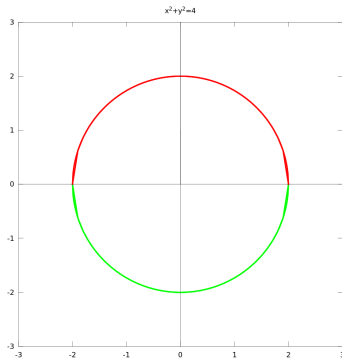


[umsobrexcomeixos.m](#)

# Exercícios

Faça o gráfico do  
círculo  $x^2 + y^2 = 4$

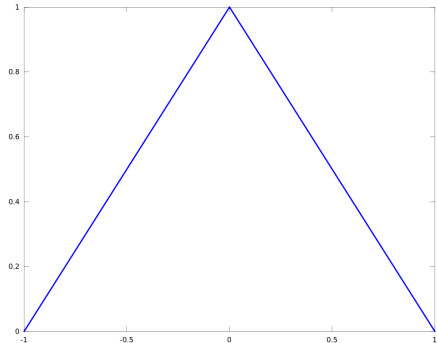
circulo.m



# Exercícios

Faça o gráfico ao lado:

triangulo.m



## Subgráficos: subplot

```
>> subplot(2,1,1), plot(x1,y1)
```

```
>> subplot(2,1,2), plot(x2,y2)
```

Os gráficos ficam nesta posição:

1	2	3	4
5	6	7	8

Exemplo: Fazer em uma mesma janela os gráficos das funções seno, cosseno, tangente e cotangente, incluindo os eixos coordenados, títulos para cada gráfico e cores diferentes para cada função trigonométrica. (Dica: pode-se escrever tudo isso em um script!)

[graficostrigonometricas.m](#)

## Exercício

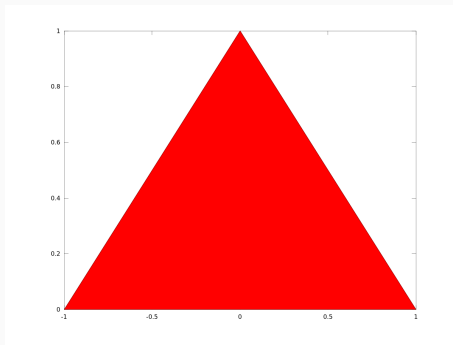
Fazer uma janela de gráficos contendo os 6 primeiros monômios, sem marcadores de eixo, mas com os eixos coordenados desenhados, contendo títulos para cada gráfico e cores diferentes para cada função.

graficosmonomios.m

# fill

```
>> fill(x,y,'x')
```

Exemplo: repetir os seguintes gráficos:



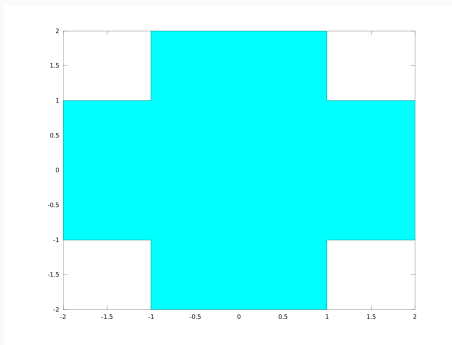
triangulopreenchido.m



# fill

```
>> fill(x,y,'x')
```

Exemplo: repetir os seguintes gráficos:

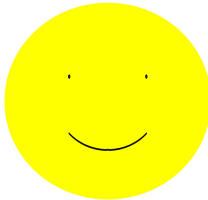


quadrados.m

# fill

```
>> fill(x,y,'x')
```

Exemplo: repetir os seguintes gráficos:



smiley.m