

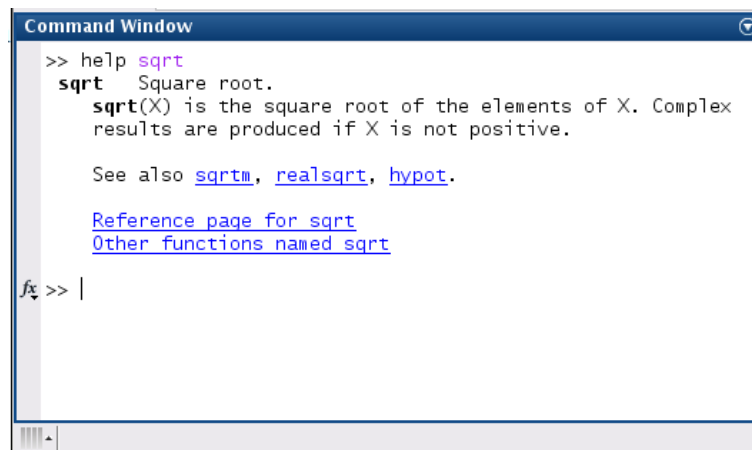
Man kan skriva kommandon direkt i kommandofönstret:

```
>> 5 + 2 + 3  
ans = 10
```

```
>> 27*978 - 6/107  
ans = 2.6406e+04
```

```
>> sqrt(8) + exp(9)  
ans = 8.1059e+03
```

Kommandona `help` och `doc` ger information om de olika kommandona.



## Variabler

Man använder variabler för att lagra värden.

```
>> r = 5  
r = 5
```

Beräkna volymen av ett klot med radie  $r = 7$ .

$$V = \frac{4\pi r^3}{3}$$

```
>> r = 7;  
>> V = 4*pi*r^3/3  
V = 1436.8
```

## Uppgift

Låt  $y = \frac{1}{3}$ . Skriv (i Matlab) ett uttryck som beräknar

$$f = \sqrt{\frac{9y^2}{4(1-y^3)^{\frac{4}{3}}} + 1}$$

(Använd kommandot `sqrt` för  $\sqrt{\quad}$ )

```
>> y = 1/3;  
>> talj = 9*y^2;  
>> namn = 4*(1-y^3)^(4/3);  
>> f = sqrt(talj/namn + 1);
```

## Enkel grafik

1: Fixa  $x$ -koordinater

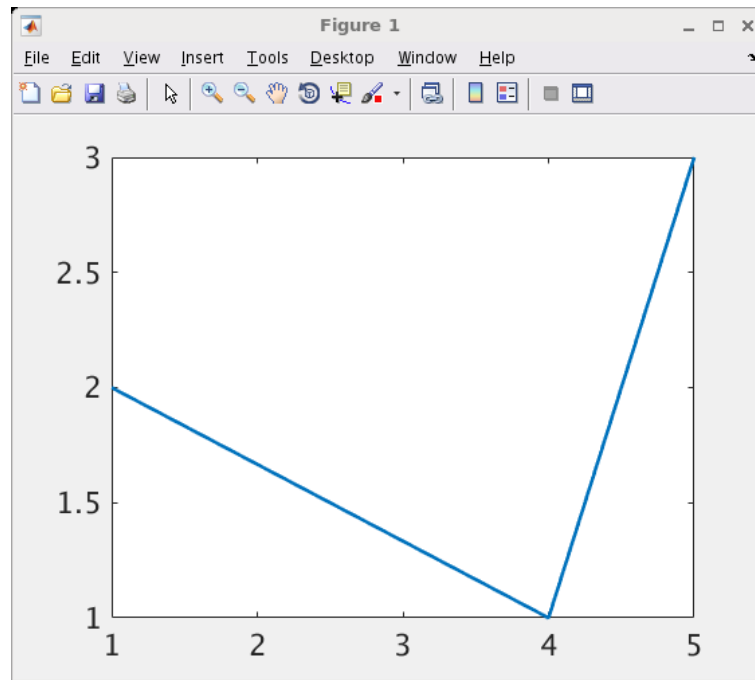
```
>> x = [1, 4, 5];
```

2: Fixa lika många  $y$ -koordinater

```
>> y = [2, 1, 3];
```

3: `plot` sammanbinder (1,2), (4,1), (5,3) med räta linjesegment.

```
>> plot(x,y)
```



```
>> x = [1, 4, 5];
```

```
>> y = [2, 1, 3];
```

```
>> plot(x,y)
```

## Enkel grafik

Rita grafen för  $\sin(x)$  då  $0 \leq x \leq 6$ .

1: Fixa  $x$ -koordinater

```
>> x = 0:1:6
```

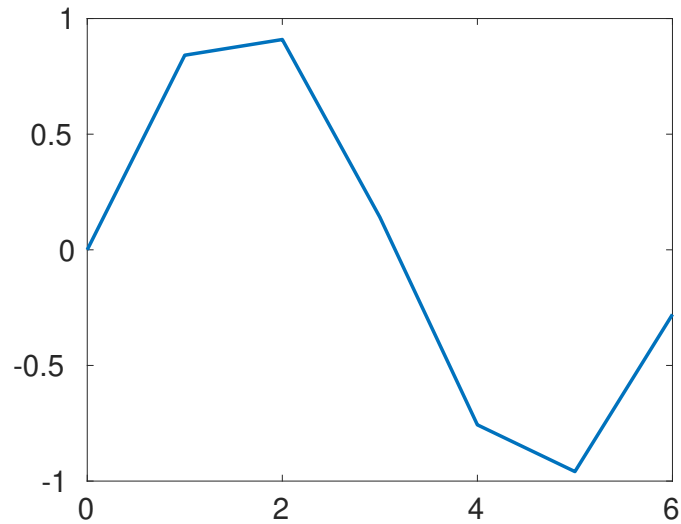
```
x = 0 1 2 3 4 5 6
```

2: Fixa lika många  $y$ -koordinater

```
>> y = sin(x);
```

3: Använd `plot`

```
>> plot(x,y)
```



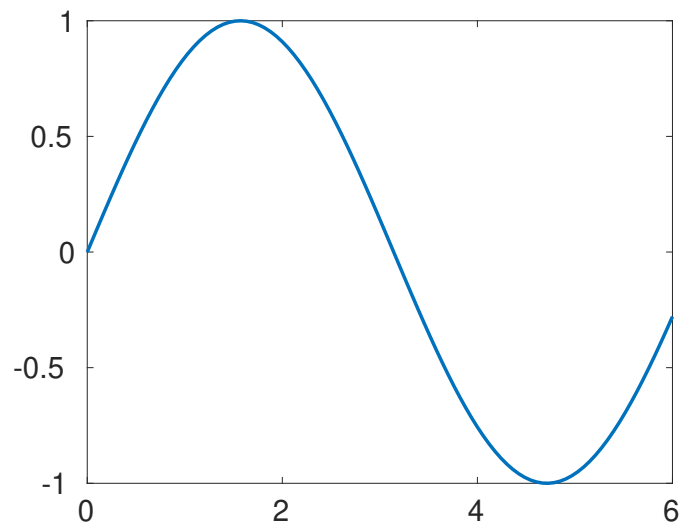
```
>> x = 0:1:6;
```

```
>> y = sin(x);
```

```
>> plot(x,y);
```

Varför är grafen hackig?

Fler punkter ger jämnare graf



```
>> x = linspace(0,6);
```

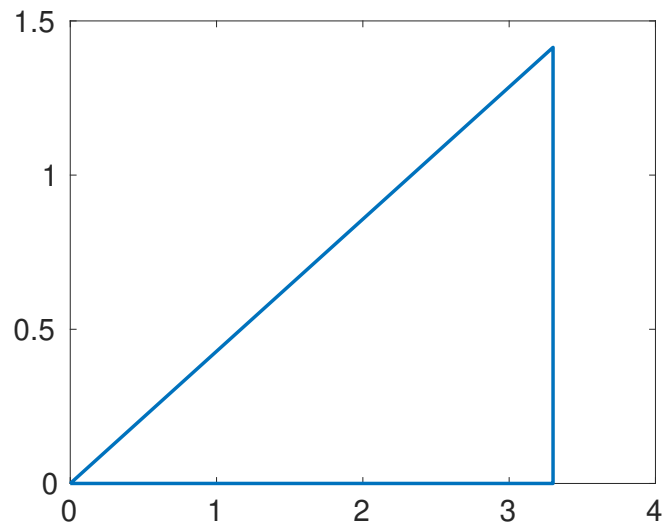
```
>> y = sin(x);
```

```
>> plot(x,y)
```

## Uppgift

Hur ser figuren ut efter följande matlabsekvens?

```
>> x = [0, 3.3, 3.3, 0];  
>> y = [0, sqrt(2), 0, 0];  
>> plot(x,y)
```



Beräkna (i Matlab) kantlängderna

```
>> a = 3.3;  
>> b = sqrt(2);  
>> c = sqrt(a^2 + b^2);
```

Läshänvisning och rekommenderade övningar:

Kap 1.

1.1–1.6, 1.8–1.10

Kommandon och begrepp som berörts i föreläsningen:

Operatorer: `^ / * + -`

Tilldelning: `variabel = värde`

`sqrt, exp, sin, pi`

`plot`

Tre sätt att ordna vektorer:

Räkna upp värden: `v = [1, 2, 3];`

Med kolon: `v = 1:2:5;` (start:steg:slut).

Med kommando: `v = linspace(0,6);`

- Jobba igenom och **redovisa lab1** på labtillfället **imorgon**.