

```
%Her lager vi input for verdiene, som skal inn for å løse ligningen
x= input('Skriv inn realdelen: ')
y= input('Skriv inn imaginærdelen: ')
n= input('Skriv inn et naturlig tall: ')

%Vi setter a lik den kartetiske formen til et komplekst tall.
%Bruker a for å finne det komplekse tallet i kartetisk form.
a = x +1i*y;

%Setter r lik pytagoras til x og y. r er da "radius",
%og har konstant lik lengde. Vi opphøyer x og y
%i 2 og tar roten av x og y summert.
% r finner vi for å sette den inn
%i polarformen av et kartetisk tall.
r=sqrt(x^2 + y^2)

%Bruker if-setninger for å sjekke om punktene x og y
%ligger på den venstre siden av koordinatsystemet.
%Dersom de gjør det, så skal det legges på en pi.
%Dette gjøres, fordi matlab regner bare ut de positive
% verdiene av x og y. Som gir
%punktene kun i det 1. og 4. kvadrant.
%Dersom dette ikke er tilfelle,
%så legges det ikke til pi.
if((x<0)&&(y>0)|| (x<0)&&(y<0))

    theta = (atan (y/x)) + pi
else
    theta = atan(y/x)
end

%Setter b lik polarformen til et komplekst tall
b= r*exp(1i*theta);
%Vi forenkler uttrykket n'te roten av polarformen til et
%komplekst tall. Vi tar derfor r opphøyd i 1/n. c er det
%ene produktet til z = n'rot av polarform
c=r^(1/n);

%Lager en forløkke fra 0 til n-1. Inne in løkken setter vi
%d lik
for s = 0:(n-1)
    %d er den andre produktet av forkortelsen av n'te rot av
    %polarformen
    d=(exp(1i*(theta +2*pi*s)/n));
    %Vi ganger c og d, for å finne z^n. c og d var forkortelsene
    %vi definerte, og her ganger vi dem sammen, fordi vi må
    %legge til 2*pi*s i d for å få alle mulige løsninger.
    %Setter vi f.eks n=3, så vil løkken gi oss 3 svar. Dette
    %gjøres da når løkken setter inn n=0, n=1, n=2 og n=3.
    z= c*d
    %Plotter de komplekse tallene
    plot(z, 'rx')
    hold on
end
hold off
%kommentar
```

Eksempel 1

Skriv inn realdelen:

2

x =

2

Skriv inn imaginærdelen:

3

y =

3

Skriv inn et naturlig tall:

3

n =

3

r =

3.6056

theta =

0.9828

z =

1.4519 + 0.4934i

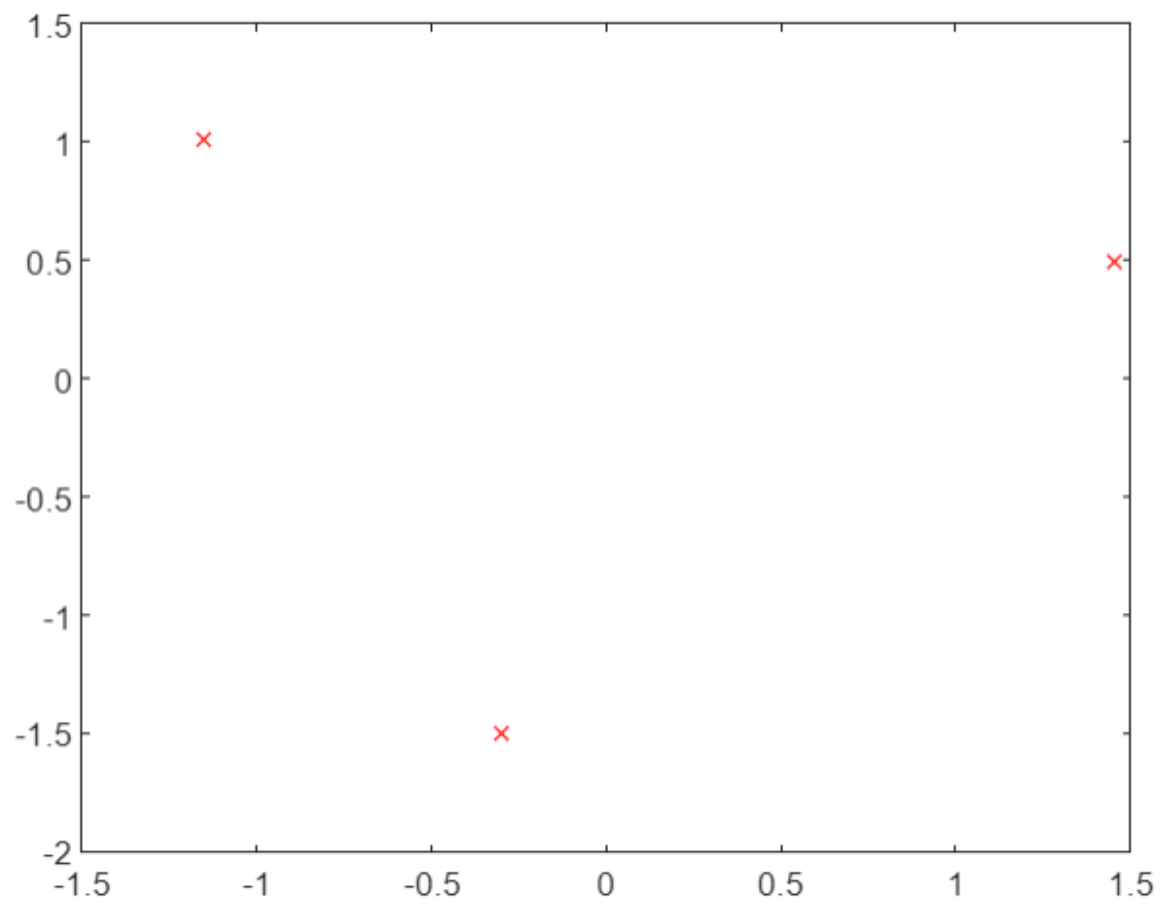
z =

-1.1532 + 1.0106i

z =

-0.2986 - 1.5040i

--



Eksempel 2

Skriv inn realdelen:

3

x =

3

Skriv inn imaginærdelen:

4

y =

4

Skriv inn et naturlig tall:

4

n =

4

r =

5

theta =

0.9273

z =

1.4553 + 0.3436i

z =

-0.3436 + 1.4553i

z =

-1.4553 - 0.3436i

z =

0.3436 - 1.4553i

