

Karışık Örnek Programlar

1) $x^2 - b = 0$ denkleminin kökünü (bu denklem verilen sayının karekökünü bulma ile eşdeğerdir) Newton Raphson yöntemini kullanarak bulacak Matlab programını yazınız.

```
clc
clear all
close all
x0=1000;
delta=0.000001;
b=input('b degerini giriniz=')
n=1000;
for i=1:n
    x1=0.5*(x0+(b/x0));
    if abs(x1-x0)<delta
        break
    end
x0=x1;
end
i
x0
```

2) $x^2 - b = 0$ denkleminin kökünü Newton Raphson yöntemini kullanarak bulacak Matlab **fonksiyonunu** yazınız.

```
function kok=karekok(b,delta)
x0=b/2;
fark=2;
while fark>delta
    x1=0.5*(x0+(b/x0));
    fark=abs(x1-x0);
x0=x1;
end
kok=x0
```

3) Verilen iki sayının obebini Euclide algoritmasını kullanarak hesaplayacak Matlab programını yazınız.

```
clc
clear all
close all
n=input('n degerini giriniz=')
m=input('m degerini giriniz=')
r=1;
while (r~=0)
    r=rem(n,m);
    n=m;
    m=r;
end
sonuc=n
```

4) Verilen iki sayının obebini Euclide algoritmasını kullanarak hesaplayacak Matlab fonksiyonunu yazınız.

```
function y=obebf(n,m)
r=1;
while (r~=0)
    r=rem(n,m);
    n=m;
    m=r;
end
y=n
```

5) İki sayı aralarında asal mıdır verecek Matlab programını yazınız.

İki sayının aralarında asal olması için obeblerinin 1 olması gerekir. O halde bu programı yazabilmek için yukarıda yazılan Matlab programlarından yararlanılabilir. Buna göre Matlab programı aşağıdaki gibi olacaktır.

```
clc
clear all
close all
n=input('n degerini giriniz=')
m=input('m degerini giriniz=')
r=1;
```

```

while (r~=0)
    r=rem(n,m);
    n=m;
    m=r;
end
sonuc=n
if sonuc==1
    display('iki sayı aralarında asal')
else
    display('asal değil')
end

```

Yukarıda yazılan Matlab fonksiyonu çağrılarak da bir program oluşturulabilir.

```

clc
clear all
close all
a=input('n degerini giriniz=')
b=input('m degerini giriniz=')
if obebf(a,b)==1
    fprintf('iki sayı aralarında asaldır\n')
else
    fprintf('iki sayı aralarında asal değildir\n')
end

```

6) Sembolik değişkenleri kullanarak aşağıda verilen toplamları hesaplayacak Matlab komutlarını yazınız.

a) $1 + 2 + 3 + \dots + n$

```

>> syms k n;
>> symsum(k,1,n)
ans =
(n*(n + 1))/2

```

b) $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$

```
>> syms k n;
>> pretty(simple(symsum(k^2,1,n)))
```

$$\frac{3}{3} \frac{2}{2} \frac{n}{n} \frac{n}{n} \frac{n}{n}$$

$$-- + -- + -$$

$$\frac{3}{3} \frac{2}{2} \frac{6}{6}$$

c) $4.5.6 + 5.6.7 + 6.7.8 + \dots + 22.23.24$

```
>> syms k n;
>> symsum(k*(k+1)*(k+2),4,22)
ans =
75810
```

d) $\left(\frac{2}{3}\right)^3 + \left(\frac{2}{3}\right)^4 + \dots + \left(\frac{2}{3}\right)^{99}$

```
>> syms k n;
>> symsum((2/3)^k,3,99)
```

```
ans =
152704450587262615335745290072695420044661986328/171792506910670443678820376588540
424234035840667
>> double(ans)
ans =
0.8889
```

e) $\left(\frac{2}{3}\right)^3 + \left(\frac{2}{3}\right)^4 + \dots + \left(\frac{2}{3}\right)^{99} + \dots$

```
>> syms k n;
>> symsum((2/3)^k,3,inf)
ans =
8/9
```