

zh1.m

```
kmax=50;
k=0:kmax;
megy=-2*ones(1,kmax+1);
a=sum((megy.^k)./factorial(k))

A=ones(3)+eye(3);
b=max(eig(A))

z=polyfit([0,1,2,3],[1,2,4,0],3);
c=polyval(z,4)
```

zh2.m

```
function gyokok(a,b,c)
d=b^2-4*a*c
if d>0
    x=[(-b+sqrt(d))/(2*a),(-b-sqrt(d))/(2*a)];
    y=[0,0];
    fprintf('Két valós zérushely van: x1=%8.4f és x2=%8.4f\n',x(1),x(2));
elseif d==0
    x=[-b/(2*a),-b/(2*a)];
    y=[0,0];
    fprintf('Egy (kétszeres) valós zérushely van: x1=x2=%8.4f\n',x(1));
else
    x=[-b/(2*a),-b/(2*a)];
    y=[sqrt(-d)/(2*a),-sqrt(-d)/(2*a)]
    fprintf('Két komplex zérushely van: x1=%8.4f+%8.4fi
és x2=%8.4f+%8.4fi\n',x(1),y(1),x(2),y(2));
end

plot(x,y,'or')
xlabel('valós tengely')
ylabel('képzetes tengely')
title('Másodfokú egyenlet zérushelyeinek szemléltetése')
```

zh3.m

```
f=inline('x*sin(x)','x');
fprintf('h          derivált köz.          hiba\n');
for i=1:5
h=1/10^i;
d=(f(pi+h)-f(pi))/h;
hiba=(d+pi);
```

```
fprintf('%6.5f %12.4f %12.4e\n',h,d,hiba);  
end
```

zh4.m

```
de=inline('2*y*(6-y)', 'x', 'y');  
ode45(de, [0,1],1)  
hold on  
ode45(de, [0,1],4)  
hold off
```