



大连海事大学
DALIAN MARITIME UNIVERSITY

测控技术与仪器专业 上机实验报告

姓名：_____ 学号：_____

年级班级：_____ 课程名称： MATLAB 程序设计与实践

上机日期： 2020/10/7 指导教师： 周怡然

1、

```
>> syms y x
```

```
>> y=dsolve('D2y+y=cos(2*x)','Dy(0)=0','y(0)=1','x')
```

```
y =
```

```
y =
```

```
y =
```

```
(5*cos(x))/3 + sin(x)*(sin(3*x)/6 + sin(x)/2) - (2*cos(x)*(6*tan(x/2)^2 - 3*tan(x/2)^4  
+ 1))/(3*(tan(x/2)^2 + 1)^3)
```

```
>> y1=simplify(y)
```

```
y1 =
```

```
y1 =
```

```
y1 =
```

```
1 - (8*sin(x/2)^4)/3
```

2、

```
>> syms x y
>> syms a b c
>> [x1,y2]=solve(a*x^2+b*y+c,x+y,x,y)
x1 =
(b - (b^2 - 4*a*c)^(1/2))/(2*a)
(b + (b^2 - 4*a*c)^(1/2))/(2*a)
y2 =
-(b - (b^2 - 4*a*c)^(1/2))/(2*a)
-(b + (b^2 - 4*a*c)^(1/2))/(2*a)
```

3、

```
>> syms x y c
>> x3=solve(5*x+c-y,x)
x3 =
y/5 - c/5
```

4、

```
>> syms t
>> f=t^4+2
f =
t^4 + 2
>> f1=laplace(f)
f1 =
2/s + 24/s^5
```

5、

(1)

```
>> x=-5:0.5:5
>> y=x.^3+x+1
>> plot(x,y,'-k','MarkerSize',16);
```

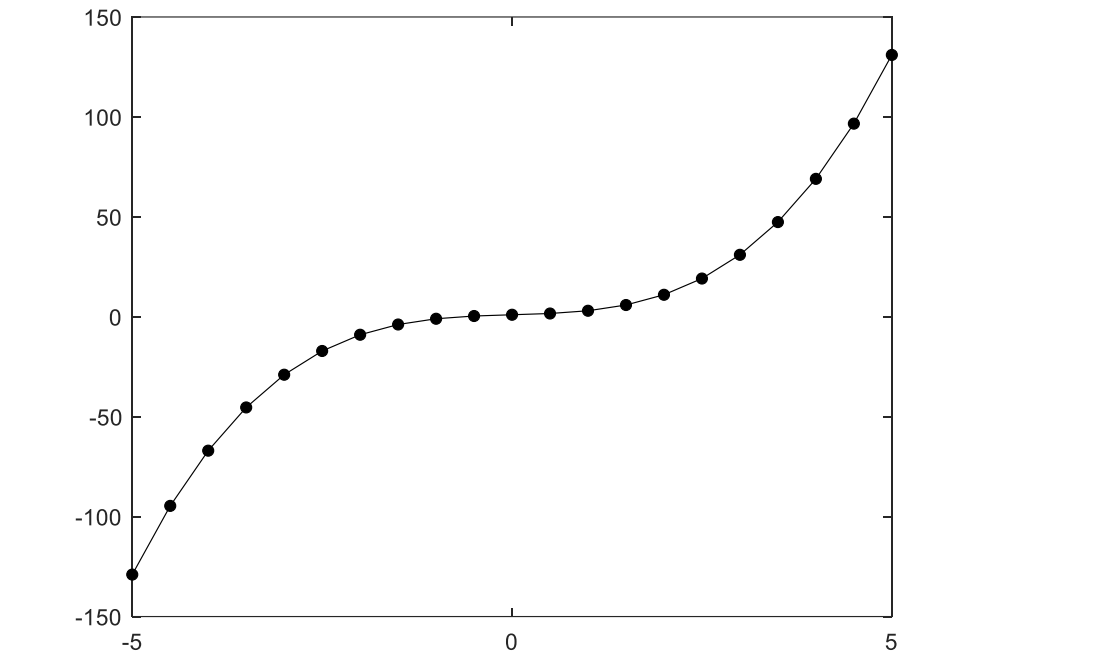


图 1 $y=x^3+x+1$ 函数曲线（.标记）

通过鼠标双击图 1 中曲线，在弹出窗口中修改标记和 x 轴坐标范围

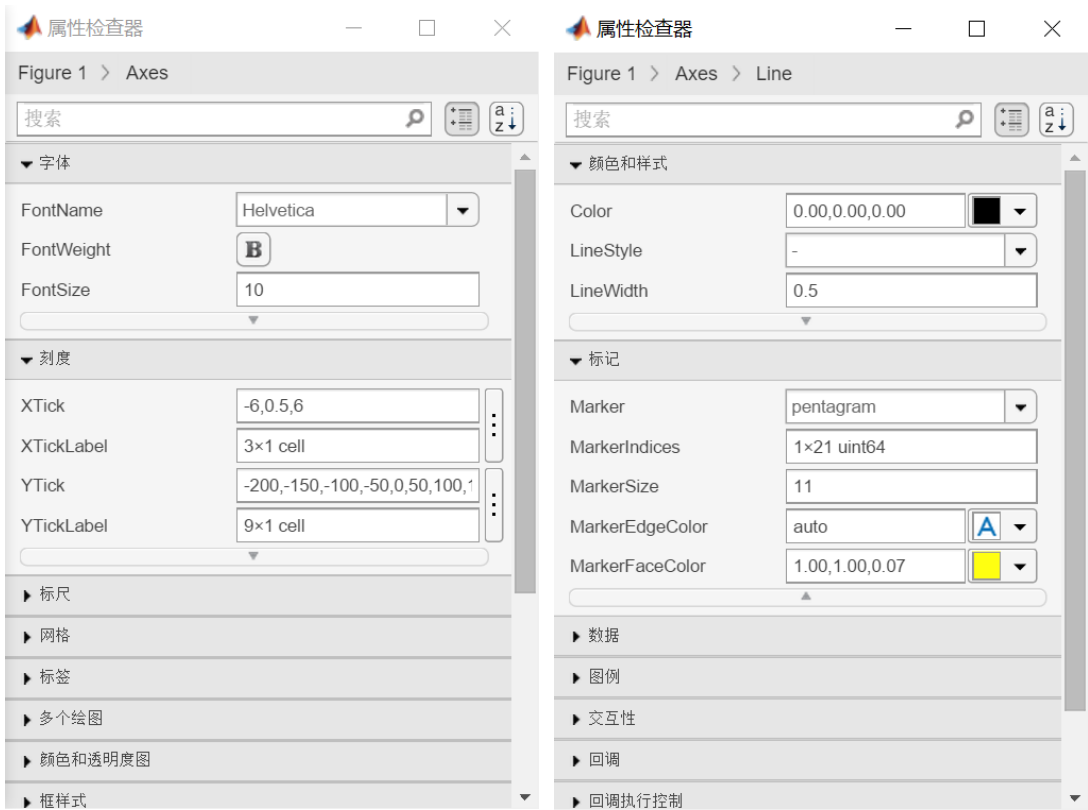


图 2 $y=x^3+x+1$ 函数曲线标记更改过程

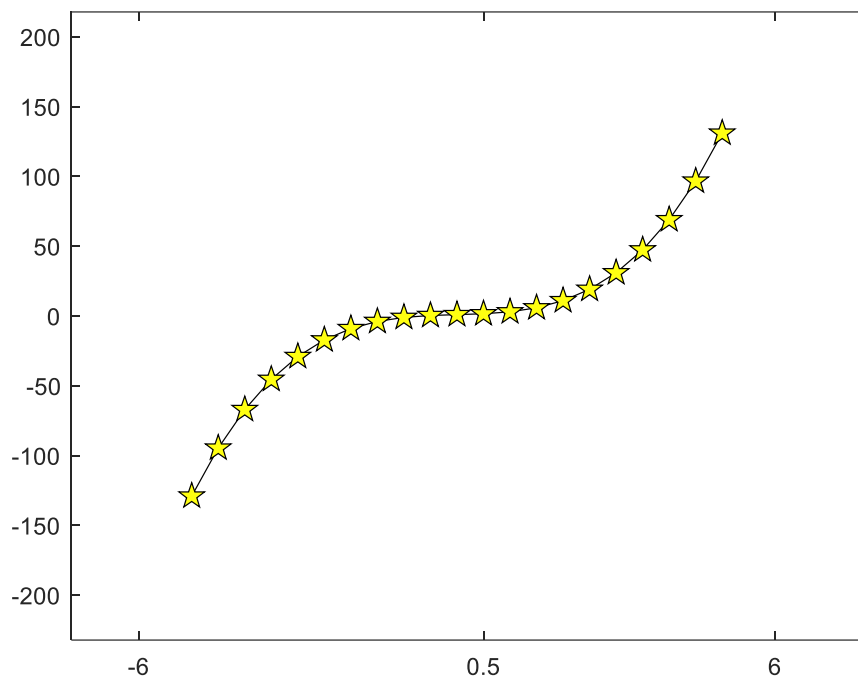


图 3 $y=x^3+x+1$ 函数曲线 (☆标记)

(2)

```
>> funtool
```

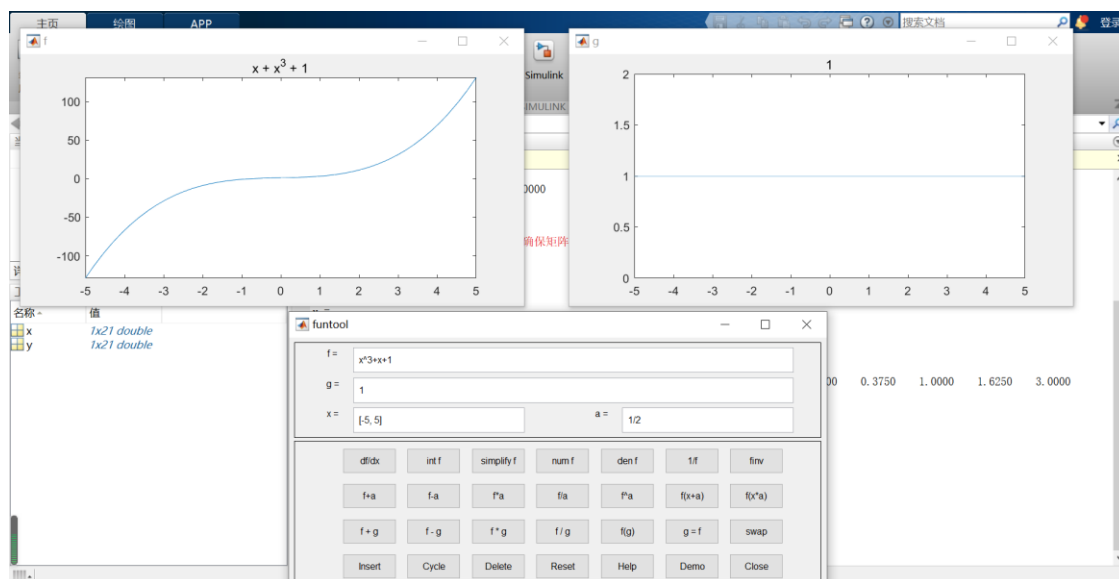


图 4 通过 funtool 绘制的 $y=x^3+x+1$ 函数曲线

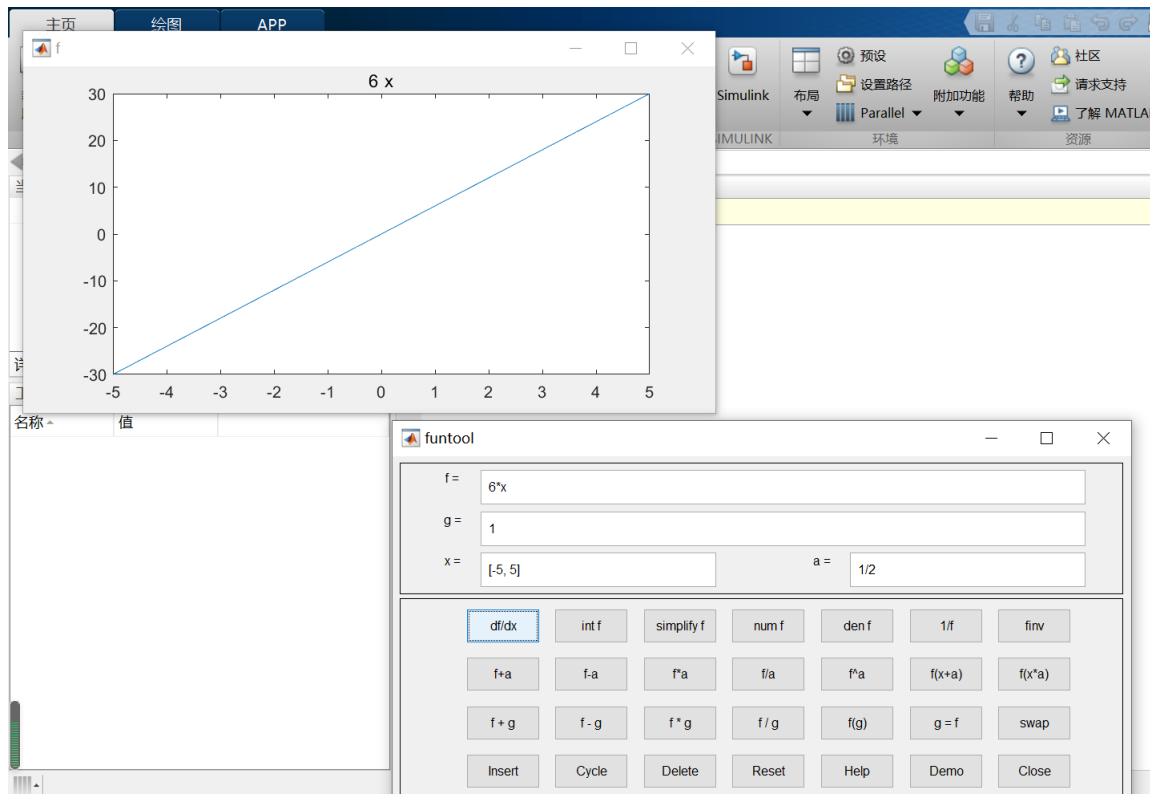


图 5 通过 funtool 绘制的 $y=x^3+x+1$ 二阶导数函数曲线

6、

```
>> syms t
>> t=0:0.8:8;
>> y=1-2.*exp(-t).*sin(t)
```

y =

```
1.0000    0.3553    0.5964    0.8774    1.0048    1.0277    1.0164
1.0047    0.9996    0.9988    0.9993
```

```
>> plot(t,y,'-ob');
>> xlabel('时间')
ylabel('振幅')
title('指数')
```

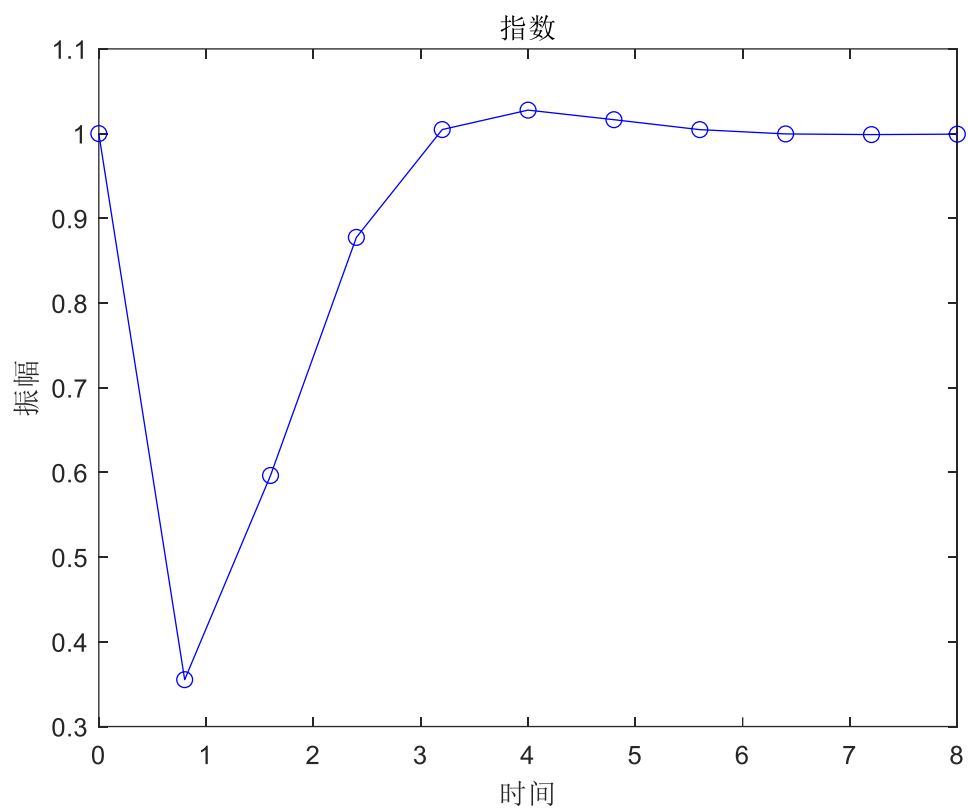


图 6 函数 $y=1-2e^{-t}\sin t$ 图形绘制