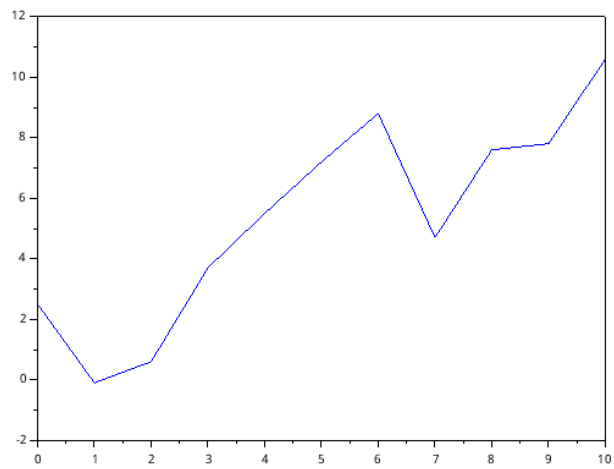


## 1 課題 1

### 1.1

次に示す配列  $a, b$  からなるデータ列を配列  $a$  の  $i$  番目の要素  $a_i$  を横軸に, 配列  $b$  の  $i$  番目の要素  $b_i$  を縦軸としたグラフを描画せよ. その際, `plot` 関数を使うこと.

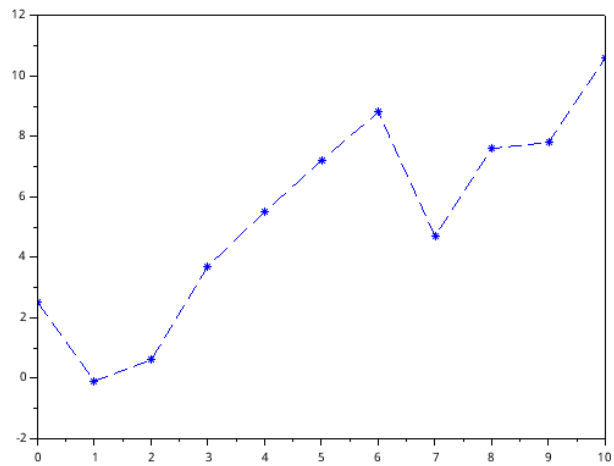
```
plot(a, b)
```



### 1.2

(1-1) で用いたデータ列を使用して, 破線と任意のマーカーを用いてグラフを描画せよ.

```
plot(a, b, '--*')
```



### 1.3

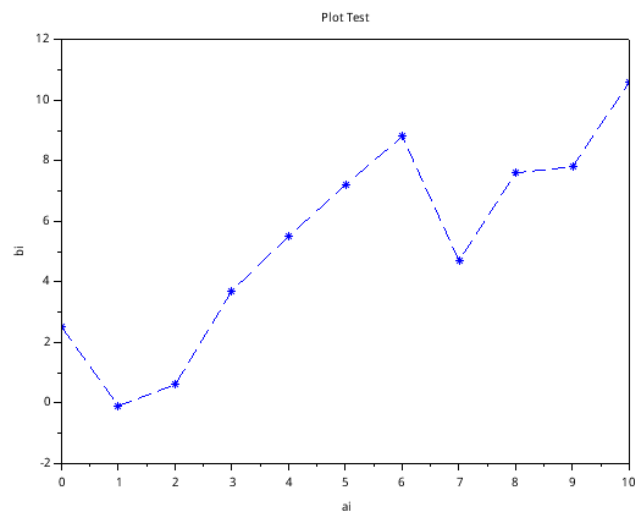
(1-2) で描画したグラフに対して, タイトルと軸ラベルを表示せよ.

```
--> plot(a, b, '--*')
```

```
--> title('Plot Test')
```

```
--> xlabel('ai')
```

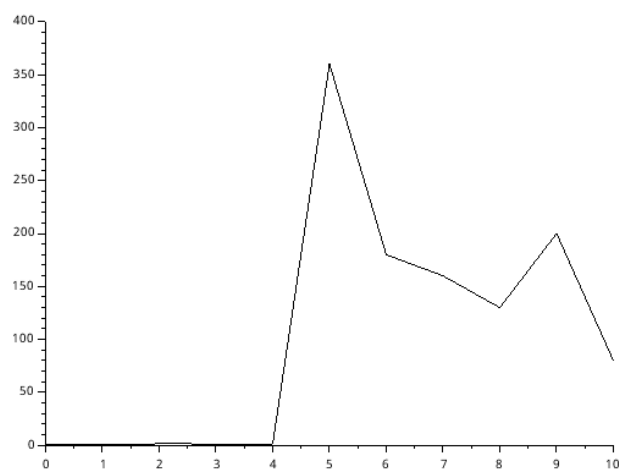
```
--> ylabel('bi')
```



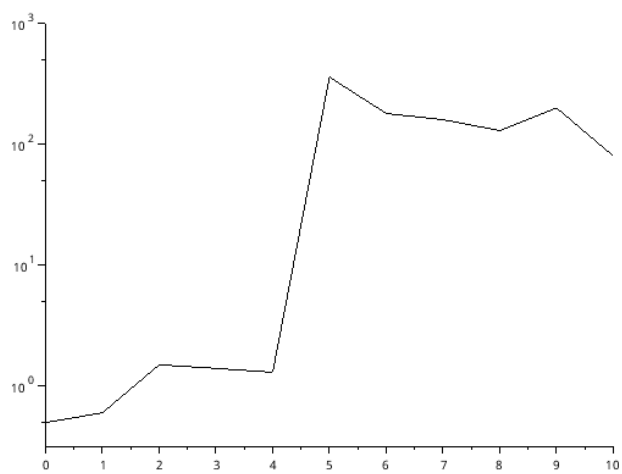
## 2 課題2

次に示すベクトルからなるデータ列を片対数グラフで描画せよ。また、通常のグラフも描画し、片対数グラフと比較して違いを考察せよ。

```
--> a = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]  
--> b = [0.5, 0.6, 1.5, 1.4, 1.3, 360, 180, 160, 130, 200, 80]  
--> plot2d('nn', a, b)
```



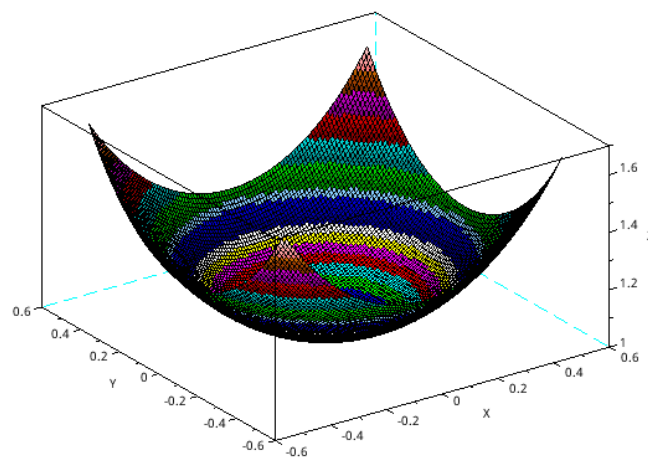
```
--> plot2d('nl', a, b)
```



### 3 課題3

$z = e^{x^2+y^2}$  のグラフを surf 関数を用いて描画せよ.

```
surf(linspace(-0.5, 0.5, 100), linspace(-0.5, 0.5, 100), ..  
exp(repmat((linspace(-0.5, 0.5, 100))^2, 100, 1) + ..  
(repmat((linspace(-0.5, 0.5, 100))^2, 100, 1))'));
```



### 4 課題4

#### 4.1

x 軸の範囲, 分割点数および係数をパラメータとして多項式関数の描画を行う Scilab の関数を作成せよ.

```
function [] = createGraph(xfrom, xto, m, a)  
x = linspace(xfrom, xto, m);  
y = zeros(1, m);  
n = size(a, 2) - 1;  
for i=1:n  
    y = (y + a(i)) .* x;  
end  
y = y + a(n + 1);  
plot(x, y)  
endfunction
```

## 4.2

$y = -2x^3 + x^2 + 2x + 3$  ( $-3 \leq x \leq 3$ ) および  
 $y = 0.4x^4 - 4.7x^2 + 4.1x - 4$  ( $-4 \leq x \leq 4$ ) のグラフを描画せよ.

```
--> createGraph(-3, 3, 30, [-2, 1, 2, 3])  
--> createGraph(-4, 4, 30, [0.4, 0, -4.7, 4.1, -4])
```

