

模範解答

(1)

```
>> A=[1 4 3; 4 5 2; 3 2 1]
```

A =

1	4	3
4	5	2
3	2	1

```
>> [V,D]=eig(A)
```

V =

-0.7978	0.2856	0.5310
0.2867	-0.5951	0.7508
0.5304	0.7512	0.3929

D =

-2.4317	0	0
0	0.5560	0
0	0	8.8757

により、

$\lambda_1 = -2.4317$

v1 =

-0.7978
0.2867
0.5304

$\lambda_2 = 0.5560$

v2 =

```
0.2856
-0.5951
0.7512
```

```
 $\lambda_3 = 8.8757$ 
```

```
v3=
0.5310
0.7508
0.3929
```

(2)

```
>> V'*V
```

```
ans =
```

```
    1.0000   -0.0000   -0.0000
   -0.0000    1.0000    0.0000
   -0.0000    0.0000    1.0000
```

```
>>
```

により、直交していることがわかる（非対角成分が0であることを見る）。

(3)

同じく、上記の結果で対角成分（これがユークリッドノルムの2乗である）が1であることから確認できる。

（別解）

```
>> norm(V(:,1),2)
```

```
ans =
```

```
    1.0000
```

```
>> norm(V(:,2),2)
```

```
ans =
```

1.0000

```
>> norm(V(:,3),2)
```

ans =

1.0000

以上で確認終わり。