



14. Refaire en matlab les exercices suivantes de la série 2 : 1, 3, 4, 5.

Réponse possible. (Il y a d'autres façons de calculer et représenter les résultats.)

```
(1) disp(' ');
a=[1 1 1]';
b=[-1 0 4]';
c=[3 -1 0]';
solA=a'*b;
disp(['solution de (1a) est ',num2str(solA)]);
solB=(a-3*b)'*(4*c);
disp(['solution de (1b) est ',num2str(solB)]);
solC=(a-b)'*(a+b);
disp(['solution de (1c) est ',num2str(solC)]);
```

Ce code va produire l'output:

```
solution de (1a) est 3
solution de (1b) est 44
solution de (1c) est -14
```

```
(3) disp(' ');
disp('Solution exercice 3');
disp(' ');
a=[ 2 1 3]';
b=[1 -1 1]';
c=a+b;
disp('Les vecteurs normalisés sont :');
disp([a/norm(a) b/norm(b) c/norm(c)]);
```

Ce code va produire l'output:

```
Solution exercice 3

Les vecteurs normalisés sont :
    0.5345    0.5774    0.6000
    0.2673   -0.5774         0
    0.8018    0.5774    0.8000
```

```
(4) disp(' ');
d=[1 sqrt(2) -1]';
%vecteurs des trois angles:
alpha=acos(d/norm(d));
disp('Solution exercice 4a ');
disp(' ');
disp([num2str(alpha), '          en radiands ']);
disp([num2str(alpha'/pi), '          en radiands multiple de pi ']);
disp([num2str(alpha'/pi*180), '          en degrees ']);
```

```

disp(' ');
disp('Solution exercise 4b');
disp(' ');
disp(-d);
disp('Solution exercise 4c');
disp(' ');
a=[-1 2 5]';
b=[4 1 -2]';
c=[-4 8 -4]';
if a'*b==0
    disp('les vecteurs a et b sont orthogonaux');
else
    disp('les vecteurs a et b ne sont pas orthogonaux');
end;
if a'*c==0
    disp('les vecteurs a et c sont orthogonaux');
else
    disp('les vecteurs a et c ne sont pas orthogonaux');
end;
if b'*c==0
    disp('les vecteurs b et c sont orthogonaux');
else
    disp('les vecteurs b et c ne sont pas orthogonaux');
end;

```

Ce code va produire l'output:

Solution exercise 4a

1.0472	0.7854	2.0944	en radiands
0.33333	0.25	0.66667	en radiands multiple de pi
60	45	120	en degrees

Solution exercise 4b

```

-1.0000
-1.4142
1.0000

```

Solution exercise 4c

```

les vecteurs a et b ne sont pas orthogonaux
les vecteurs a et c sont orthogonaux
les vecteurs b et c sont orthogonaux

```

```

(5) disp(' ');
disp('Solution exercise 5');
disp(' ');
A=[-2 3]';
B=[-1 -2]';
C=[0 1]';
AB=B-A;
AC=C-A;
airetriangle=1/2*det([AB AC]);
disp(['L aire du triangle est de : ',num2str(airetriangle)]);

```

```
D=[0 4]';  
AD=D-A;  
airequadri=1/2*det([AB AC])+1/2*det([AC AD]);  
disp(['L aire du quadrilateral est de : ',num2str(airequadri)]);
```

Ce code va produire l'output:

Solution exercise 5

```
L aire du triangle est de : 4  
L aire du quadrilateral est de : 7
```