

Exercices d'applications des mathématiques - Série n° 2

Cours 3AMOS01

Série distribuée le 28.8.2017

1. Courbes du plan.

Exécuter avec Octave le script suivant.

```
1 clear
2 nmax=3;
3 tmax=2*pi;
4 n=0:1:nmax;
5 t=n/nmax*tmax;
6 %
7 x=cos(t);
8 y=sin(t);
9 %
10 clf
11 plot(x,y)
12 title('Courbes du plan')
13 xlabel('x')
14 ylabel('y')
15 axis([-1,1,-1,1], 'equal')
```

Modifier le script de manière à obtenir

- (1) un carré,
- (2) un pentagone,
- (3) un hexagone,
- (4) un octogone,
- (5) un cercle de rayon $r = 1$,
- (6) un cercle de rayon $r = \frac{1}{2}$
- (7) une ellipse de grand axe 1 et de petit axe $\frac{1}{3}$

2. Courbes du plan.

Modifier le script suivant (et noter les modifications) de manière à obtenir les courbes de la figure 1.

```
1 clear
2 nmax=200;
3 tmax=2*pi;
4 n=0:1:nmax;
5 t=n/nmax*tmax;
6 %
7 x=?;
8 y=?;
9 %
10 clf
11 plot(x,y)
12 title('Courbes du plan')
13 xlabel('x')
14 ylabel('y')
15 axis([-1,1,-1,1], 'equal')
```

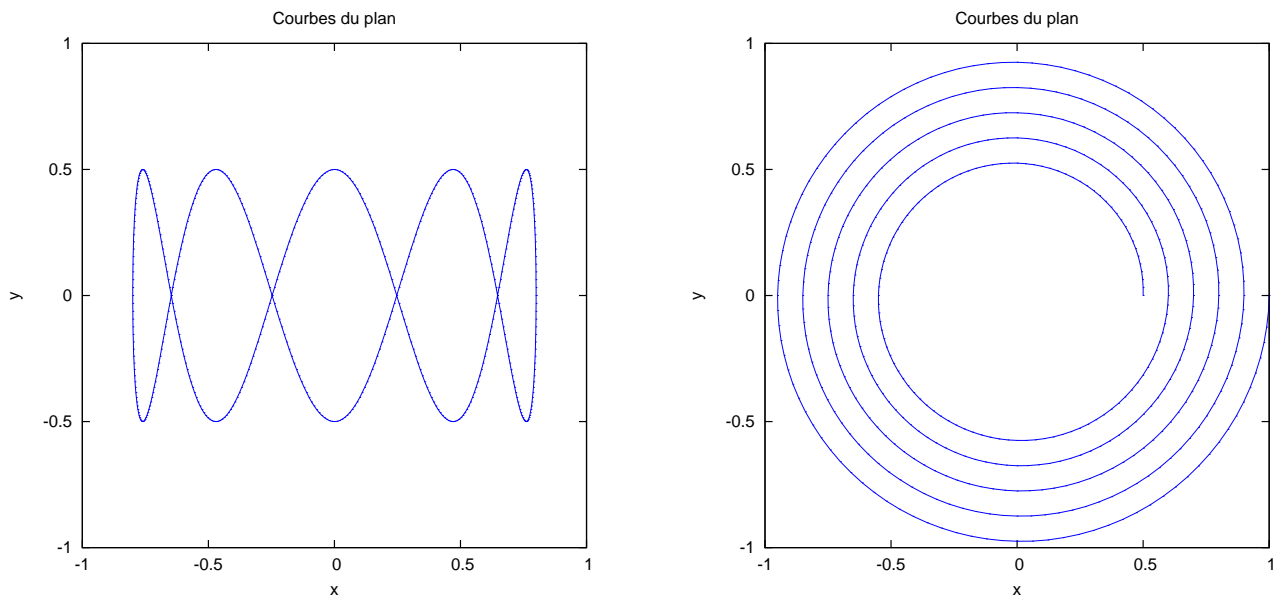


FIGURE 1. Exercice 2

3. Courbes du plan. On considère le script suivant.

```

1 clear
2 nmax=3;
3 tmax=2*pi;
4 n=0:1:nmax;
5 t=n/nmax*tmax;
6 %
7 x=?;
8 y=?;
9 %
10 clf
11 plot(x,y)
12 title('Courbes du plan')
13 xlabel('x')
14 ylabel('y')
15 axis([-1,1,-1,1],'equal')

```

Modifier le script (et noter les modifications) de manière à obtenir les courbes de la figure 2.

4. Courbes du plan.

Modifier le script suivant de manière à obtenir les courbes de la figure 3.

```

1 clear
2 nmax=?;
3 tmax=2*pi;
4 n=0:1:nmax;
5 t=n/nmax*tmax;
6 %
7 x=?;
8 y=?;
9 %
10 clf
11 plot(x,y)
12 title('Courbes du plan')
13 xlabel('x')
14 ylabel('y')

```

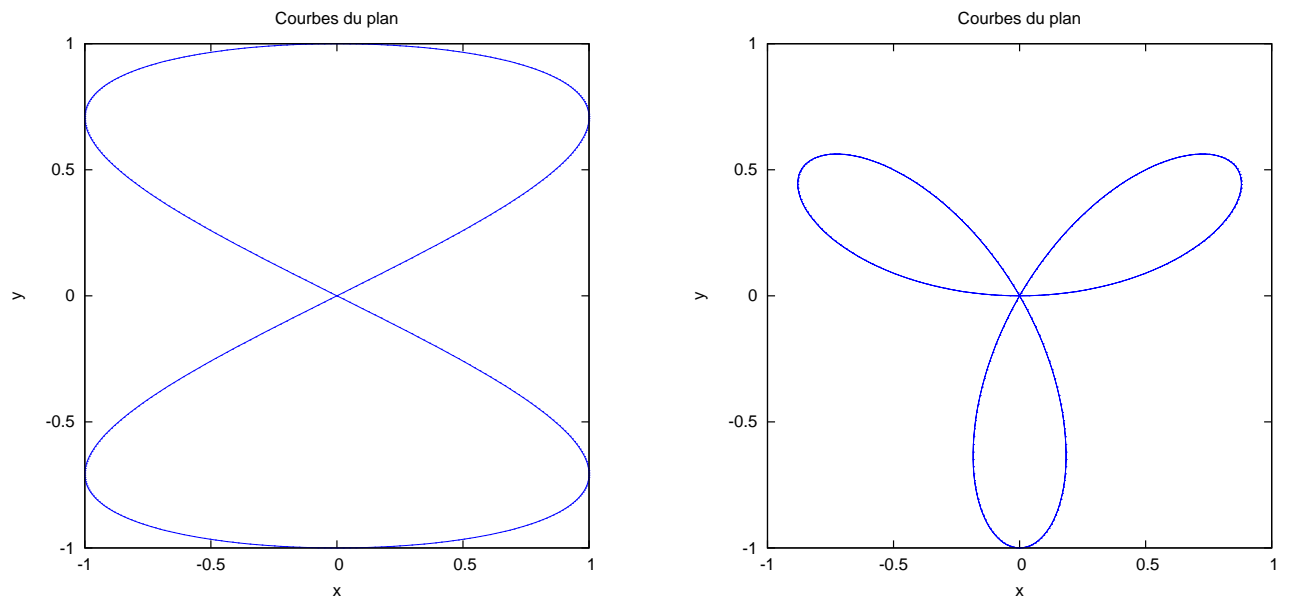


FIGURE 2. Exercice 3

15 `axis([-1,1,-1,1], "equal")`

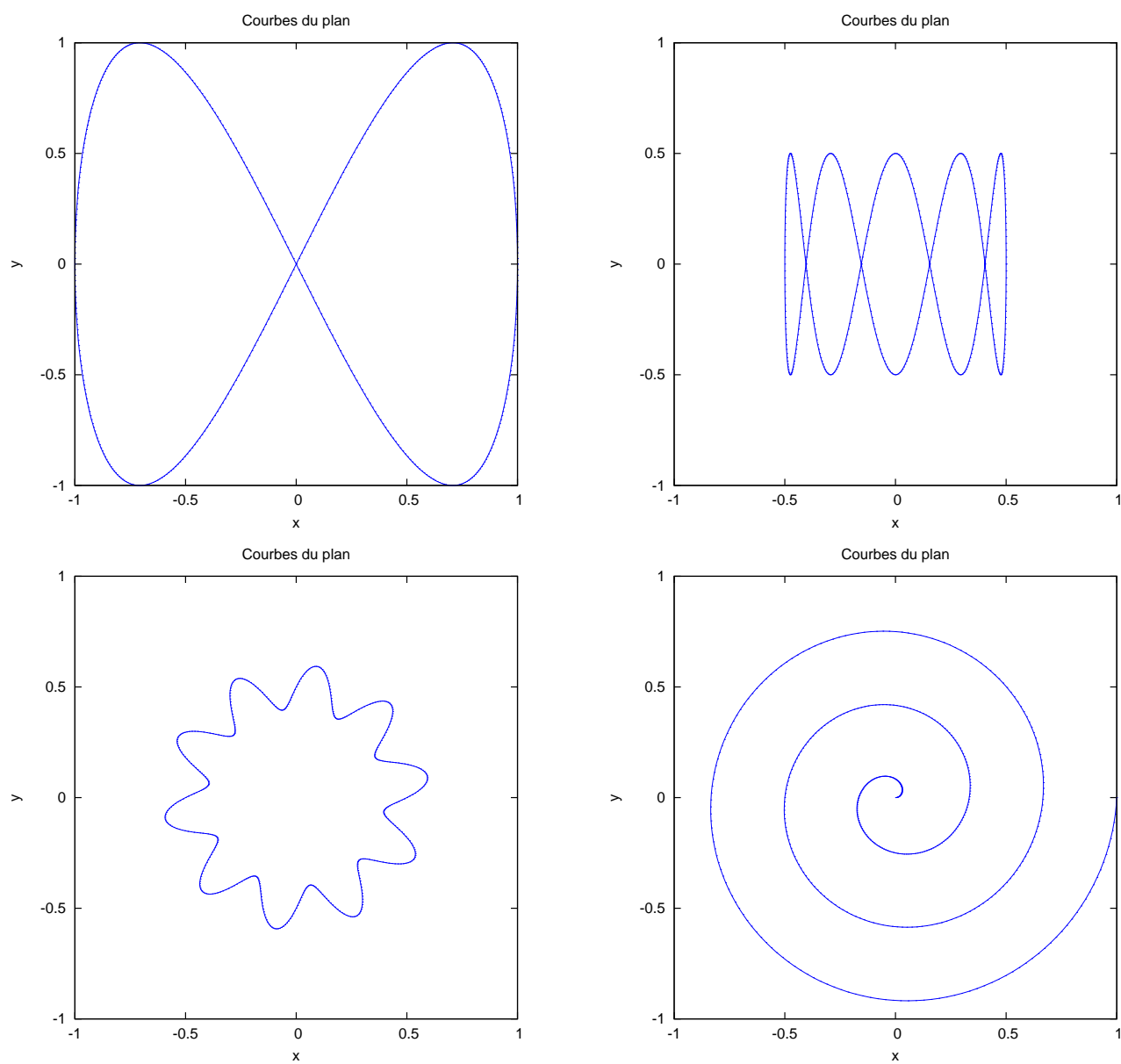


FIGURE 3. Exercice 4