

Компонентное моделирование

Scilab, подсистема xcos

Туем Г.

Содержание

1	Цель работы	6
2	Задание	7
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Выполнение лабораторной работы	10
6	Выполнение лабораторной работы	11
7	Выполнение лабораторной работы	12
8	Выполнение лабораторной работы	13
9	Выполнение лабораторной работы	14
10	Выполнение лабораторной работы	15
11	Выполнение лабораторной работы	16
12	Выполнение лабораторной работы	17
13	Выполнение лабораторной работы	18
14	Выполнение лабораторной работы	19
15	Выполнение лабораторной работы	20
16	Выполнение лабораторной работы	21
17	Выполнение лабораторной работы	22
18	Выполнение лабораторной работы	23
19	Выполнение лабораторной работы	24
20	Выполнение лабораторной работы	25
21	Выполнение лабораторной работы	26

22	Выполнение лабораторной работы	27
23	Выполнение лабораторной работы	28
24	Выполнение лабораторной работы	29
25	Выполнение лабораторной работы	30
26	Выполнение лабораторной работы	31
27	Выполнение лабораторной работы	32
28	Выводы	33

Список иллюстраций

3.1 модели в xcOS 8

Список таблиц

1 Цель работы

Выполнить упражнение по ознакомлению с программой xcos.

2 Задание

Постройте с помощью `xcos` фигуры Лиссажу со следующими параметрами: 1. $A = B = 1$, $a = 2$, $b = 2$, $\delta = 0$; $\pi/4$; $\pi/2$; $3\pi/4$; π ;

2. $A = B = 1$, $a = 2$, $b = 4$, $\delta = 0$; $\pi/4$; $\pi/2$; $3\pi/4$; π ;

3. $A = B = 1$, $a = 2$, $b = 6$, $\delta = 0$; $\pi/4$; $\pi/2$; $3\pi/4$; π ;

4. $A = B = 1$, $a = 2$, $b = 3$, $\delta = 0$; $\pi/4$; $\pi/2$; $3\pi/4$; π .

3 Выполнение лабораторной работы

Математическое выражение для кривой Лиссажу:

$$x(t) = A \sin(at + \delta), y(t) = B \sin(bt),$$

где A, B — амплитуды колебаний, a, b — частоты, δ — сдвиг фаз. В модели, изображённой на рис. II.1.3, использованы следующие блоки xcso: — CLOCK_c — запуск часов модельного времени; — GENSIN_f — блок генератора синусоидального сигнала; — CANIMXY — анимированное регистрирующее устройство для построения графика типа $y = f(x)$; — TEXT_f — задаёт текст примечаний.

Предположим, что в модели заданы следующие параметры: $A = B = 1$, $a = 3$, $b = 2$, $\delta = \pi/2$.

модели в xcso и получим график, изображённый на (рис. 3.1).

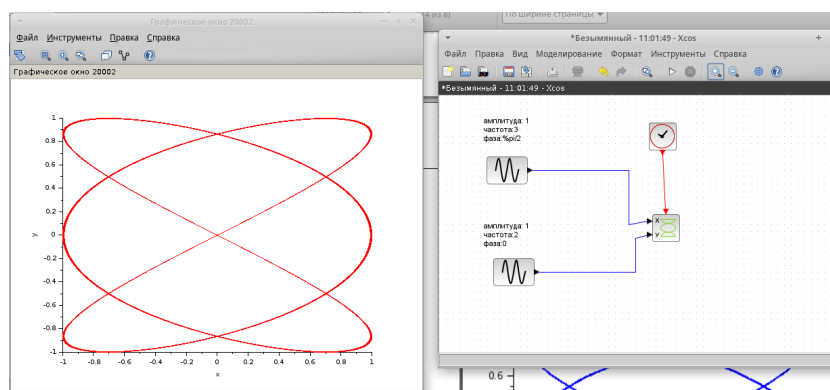


Рис. 3.1: модели в xcso

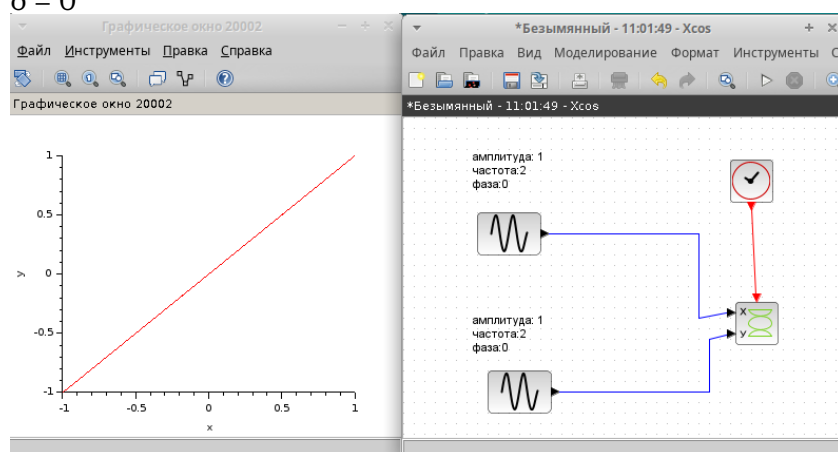
4 Выполнение лабораторной работы

Постройте с помощью `xcos` фигуры Лиссажу со следующими параметрами:

1. $A = B = 1$, $a = 2$, $b = 2$, $\delta = 0$; $\pi/4$; $\pi/2$; $3\pi/4$; π ;

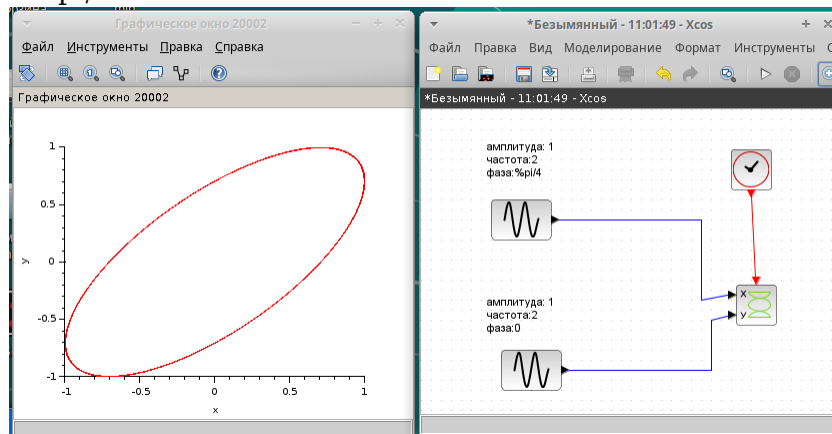
5 Выполнение лабораторной работы

$$\delta = 0$$



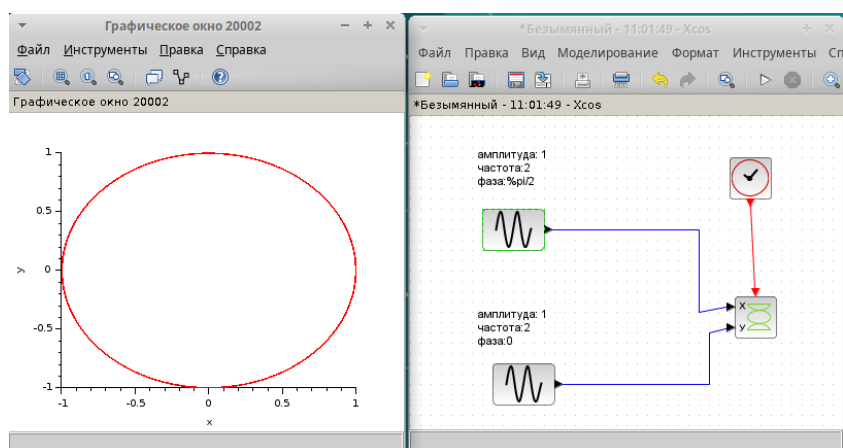
6 Выполнение лабораторной работы

$$\delta = \pi/4$$



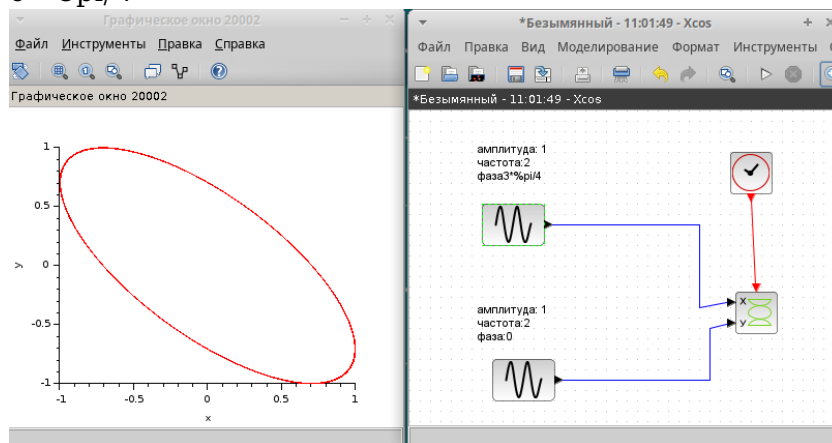
7 Выполнение лабораторной работы

- $\delta = \pi/2$



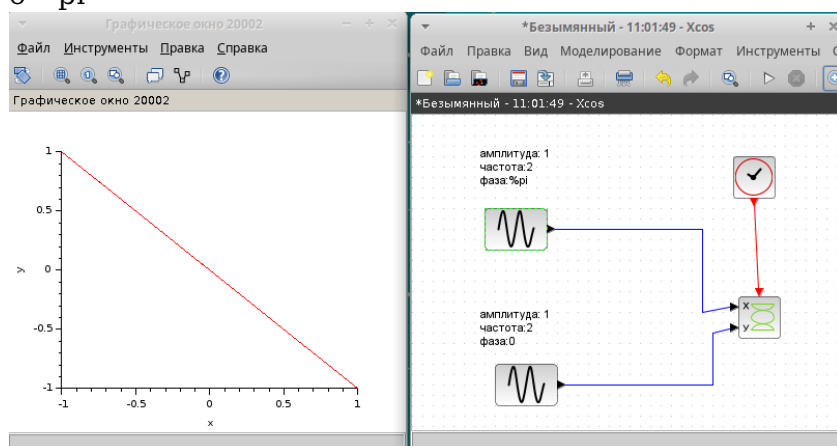
8 Выполнение лабораторной работы

$$\delta = 3\pi/4$$



9 Выполнение лабораторной работы

$$\delta = \pi$$

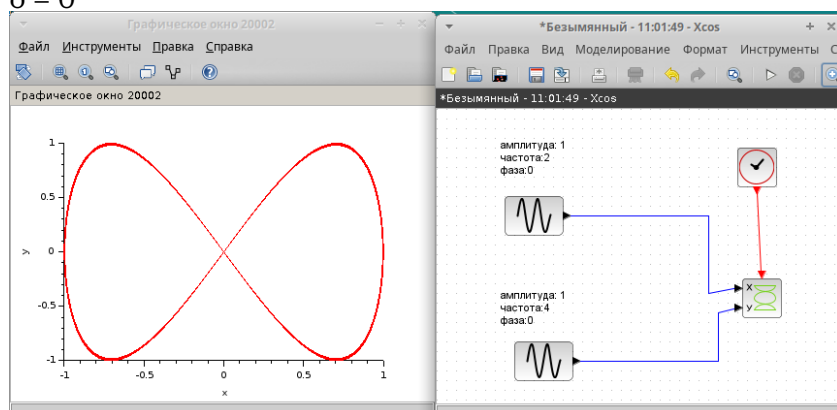


10 Выполнение лабораторной работы

2. $A = B = 1$, $a = 2$, $b = 4$, $\delta = 0$; $\pi/4$; $\pi/2$; $3\pi/4$; π ;

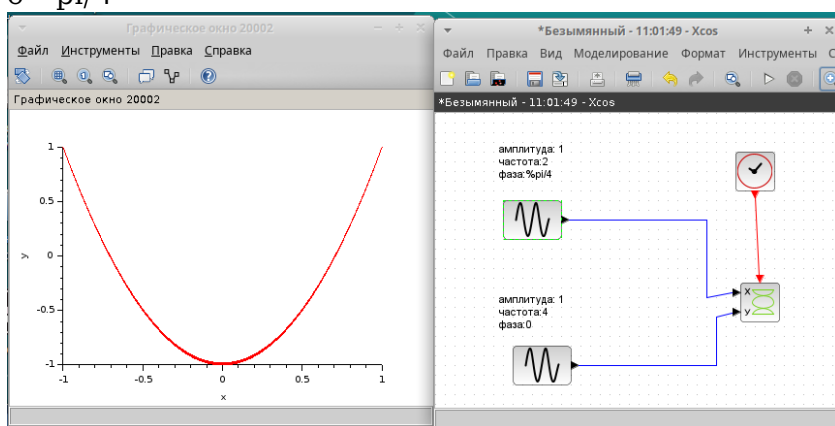
11 Выполнение лабораторной работы

$$\delta = 0$$



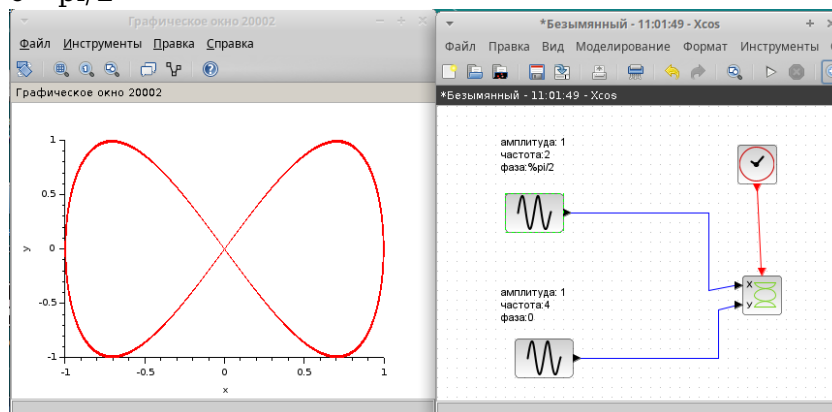
12 Выполнение лабораторной работы

$$\delta = \pi/4$$



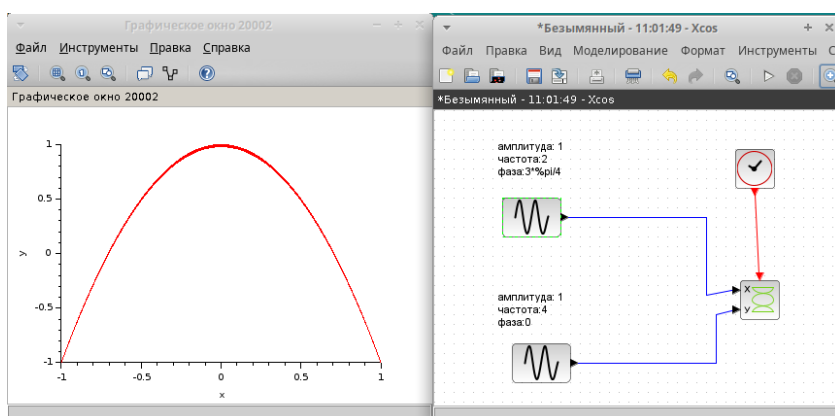
13 Выполнение лабораторной работы

$$\delta = \pi/2$$



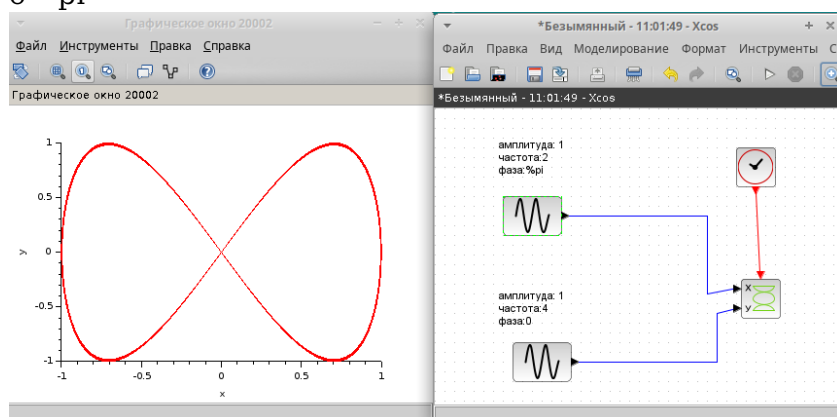
14 Выполнение лабораторной работы

- $\delta = 3\pi/4$



15 Выполнение лабораторной работы

$$\delta = \pi$$

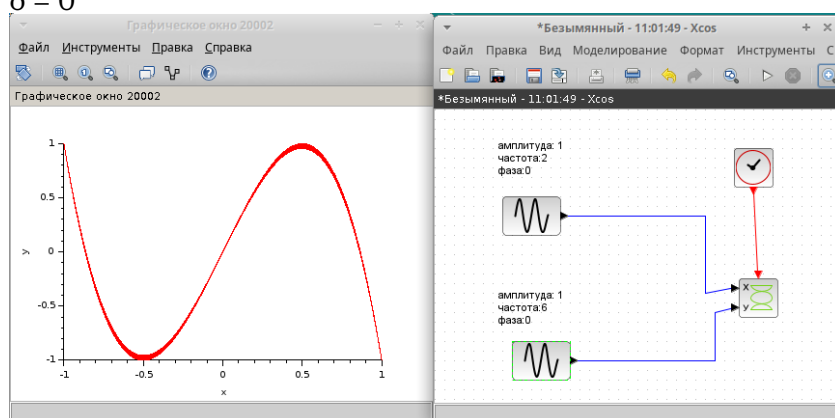


16 Выполнение лабораторной работы

3. $A = B = 1$, $a = 2$, $b = 6$, $\delta = 0$; $\pi/4$; $\pi/2$; $3\pi/4$; π ;

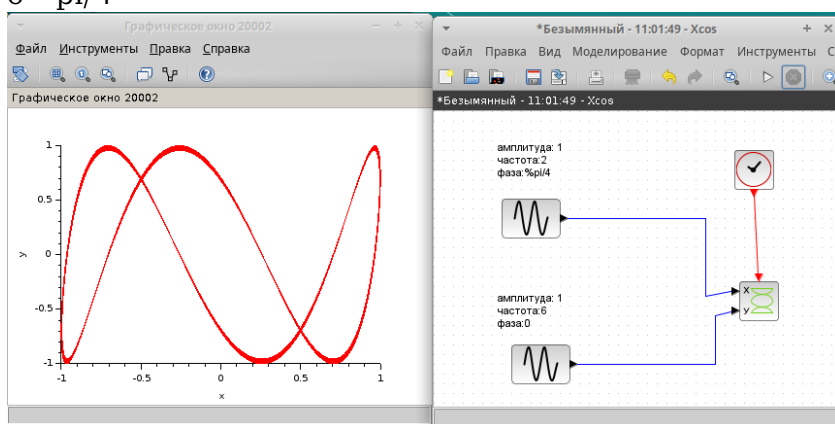
17 Выполнение лабораторной работы

$\delta = 0$



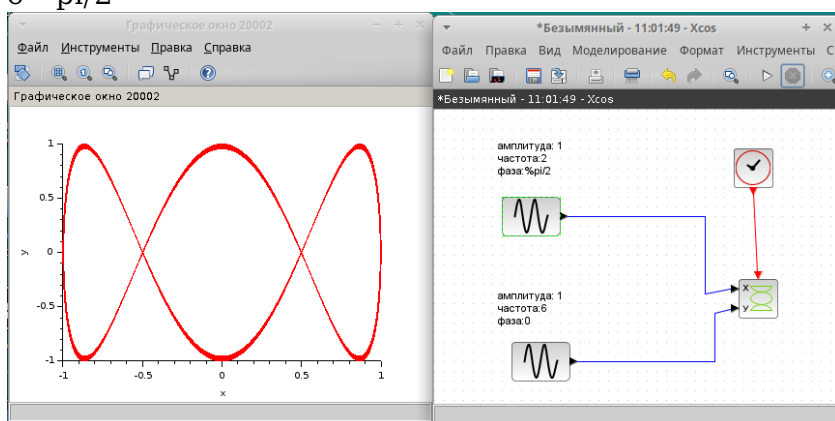
18 Выполнение лабораторной работы

$$\delta = \pi/4$$



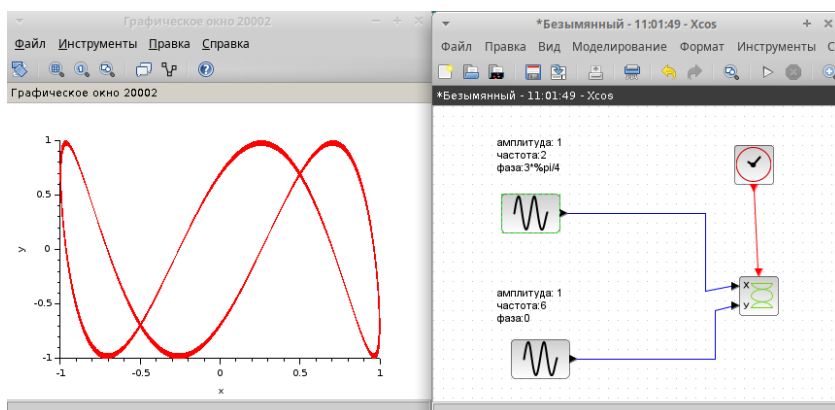
19 Выполнение лабораторной работы

$$\delta = \pi/2$$



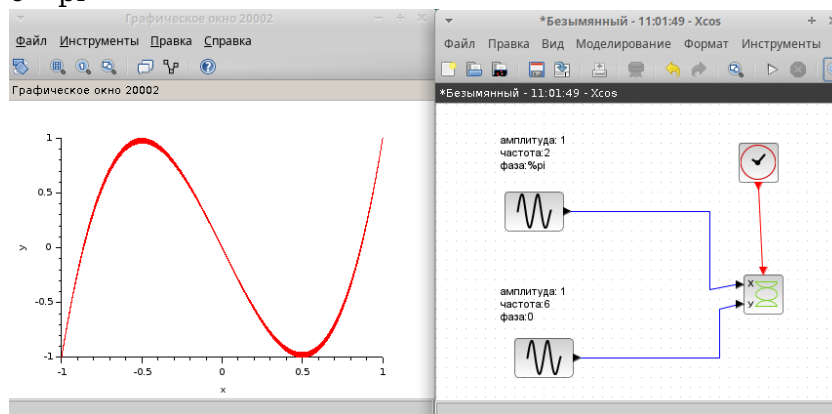
20 Выполнение лабораторной работы

- $\delta = 3\pi/4$



21 Выполнение лабораторной работы

$$\delta = \pi$$

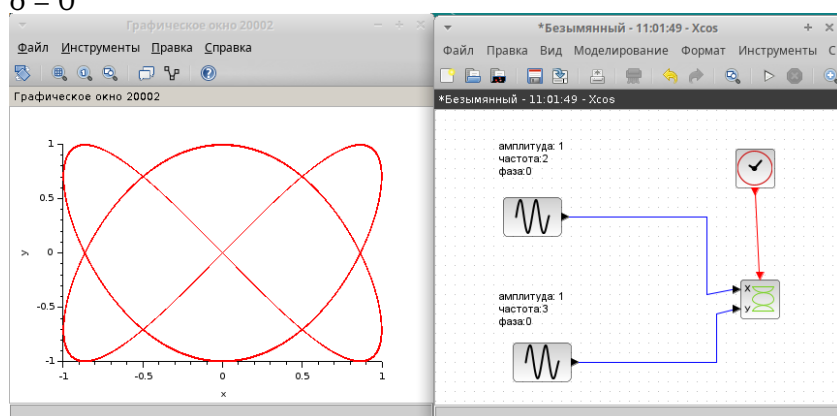


22 Выполнение лабораторной работы

4. $A = B = 1, a = 2, b = 3, \delta = 0; \pi/4; \pi/2; 3\pi/4; \pi;$

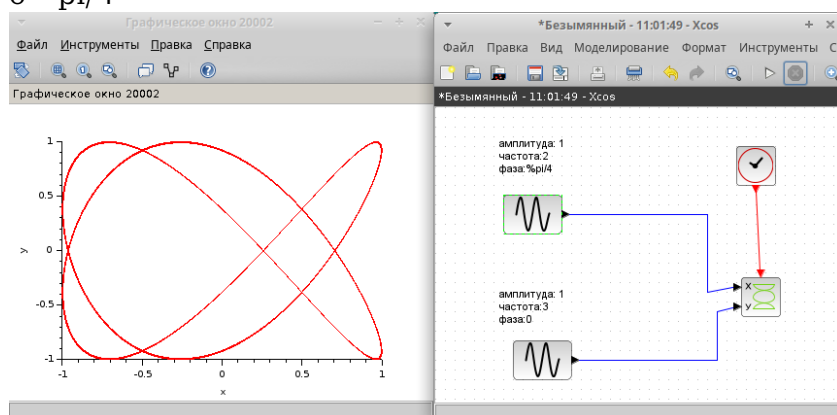
23 Выполнение лабораторной работы

$$\delta = 0$$



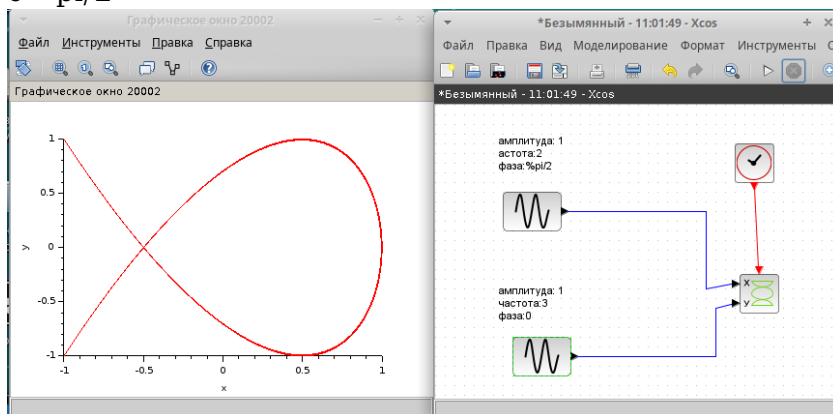
24 Выполнение лабораторной работы

$$\delta = \pi/4$$



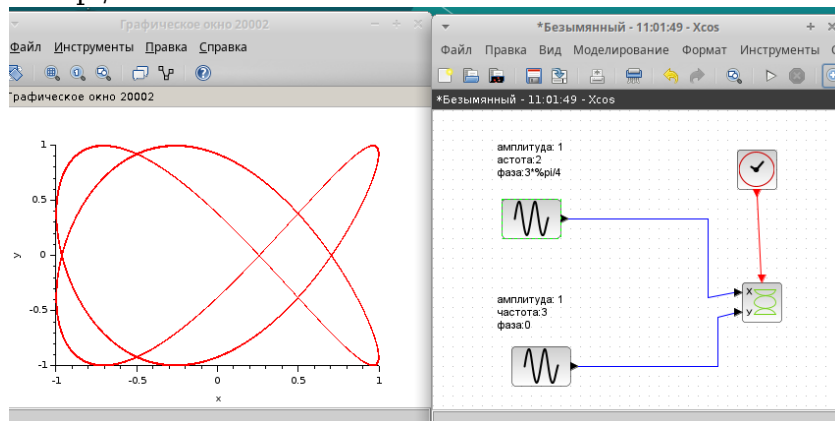
25 Выполнение лабораторной работы

$$\delta = \pi/2$$



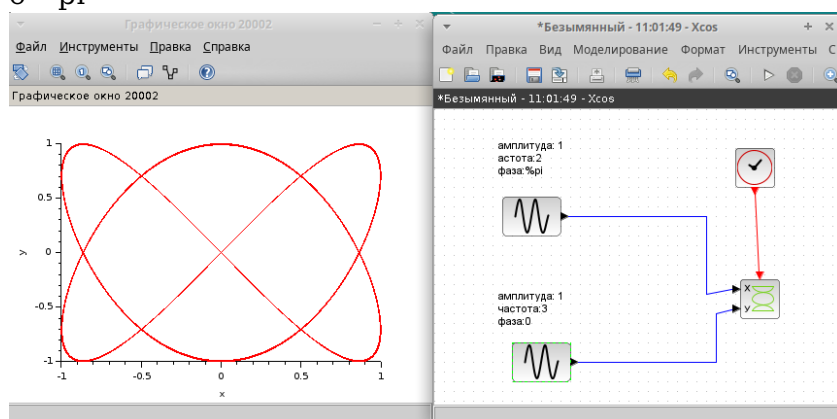
26 Выполнение лабораторной работы

$$\delta = 3\pi/4$$



27 Выполнение лабораторной работы

$$\delta = \pi$$



28 Выводы

В результате выполнения данной лабораторной работы я выполнила упражнение по ознакомлению с программой xcos