

2.4. Рисунки фигур Лиссажу:

$\gamma = 1:1$		$\gamma = 1:2$		$\gamma = 2:1$	
n_x	n_y	n_x	n_y	n_x	n_y
$\gamma = 2:3$		$\gamma = 3:2$		$\gamma = 3:4$	
n_x	n_y	n_x	n_y	n_x	n_y
		$\gamma = 4:3$			
n_x	n_y	n_x	n_y		

О Т Ч Е Т

по лабораторной работе №15

«Сложение электрических колебаний»

Вывод к работе

- задача 1

- задача 2

Студент(ка) _____

Группа _____

Преподаватель _____

Дата _____

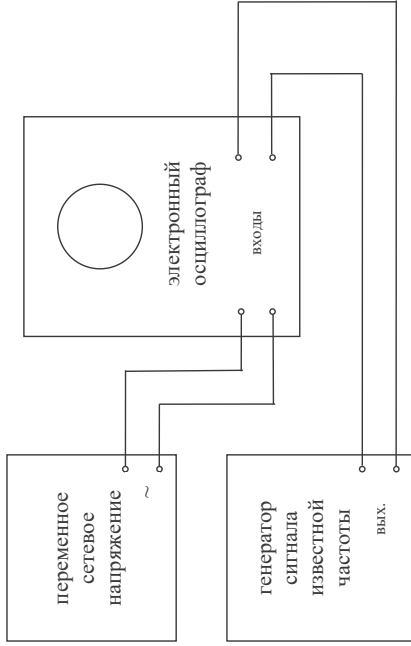
1. Цель работы:

- 1.3. Частота сетевого напряжения $f^C = f^Г - \nu_B =$ Гц.
- 1.4. **График биений прилагается**

2. Средства измерений:

- Осциллограф
- Генератор звуковой частоты
- Источник переменного тока («Сеть»).

3. Блок-схема установки



4. Результаты измерений

Задача 1. Сложение колебаний одного направления с близкими частотами (биения).

1.1. Измерения:

- амплитудные значения напряжений: $U_{01} = B, U_{02} = B, 2U_0 = B.$
- период и частота биений $T_B = c, \nu_B = 1/T_B = c^{-1}.$
- циклическая частота биений $\Delta\omega = 2\pi/T_B = \text{рад} \cdot c^{-1}.$
- период колебаний $T = c, f = 1/T = c^{-1}.$
- циклическая частота колебаний $\omega = 2\pi/T = \text{рад} \cdot c^{-1}$

1.2. Запись уравнения биений

$U(t) =$

Задача 2. Измерение частоты переменного электрического тока с помощью фигур Лиссажу.

2.1. Результаты измерений

№ измер.	γ	$f_i^M,$ Гц	$f_i^Г,$ Гц	$f_i^C,$ Гц	$(\langle f^C \rangle - f_i^C),$ Гц	$(\langle f^C \rangle - f_i^C)^2,$ Гц ²
1	1:1					
2	1:2					
3	2:1					
4	2:3					
5	3:2					
6	3:4					
7	4:3					
				$\langle f^C \rangle =$		

2.2. Расчет случайной погрешности измерения f^C :

- среднеквадратическое отклонение $S_{(f^C)}$:

$$S_{f^C} = \pm \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\langle f^C \rangle - f_i^C)^2}{n(n-1)}} = \pm \sqrt{\frac{\quad}{42}} = \pm \quad \text{Гц}$$

- абсолютная случайная погрешность Δf^C :

$$\Delta f^C = \pm S_{f^C} \cdot \tau_{P,n} = \pm \quad \text{Гц}$$

2.3. Окончательный результат

$$f^C = (\langle f^C \rangle \pm \Delta f^C) = (\quad \pm \quad) \text{Гц}$$