



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Мытищинский филиал
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ Космический

КАФЕДРА «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» КЗ-МФ

Лабораторная работа №1

ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

Сети ЭВМ и телекоммуникации

НА ТЕМУ:

***Гармонический анализ и синтез
периодических сигналов***

Студент КЗ-53Б
(Группа)

(Подпись, дата)

Цветков Юрий Алексеевич
(И.О.Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

Подворная Анастасия Витальевна
(И.О.Фамилия)

2021 г.

Шаг 1

Построение графиков с помощью функции plot

plot sin(x)



NATURAL LANGUAGE



MATH INPUT



EXTENDED KEYBOARD



EXAMPLES



UPLOAD



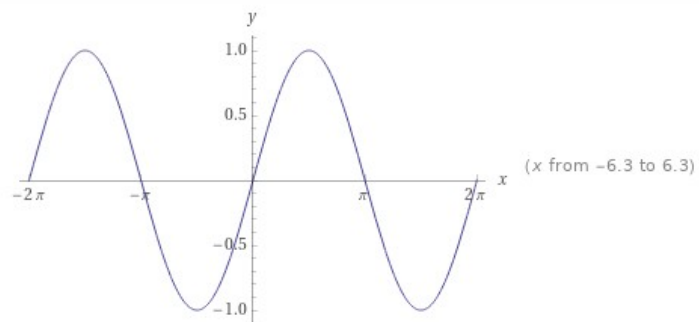
RANDOM

Input interpretation

plot

sin(x)

Plots



Шаг 2

Построение графиков функции с границами

plot [sin(x)] x=0..4pi



NATURAL LANGUAGE



MATH INPUT



EXTENDED KEYBOARD



EXAMPLES



UPLOAD



RANDOM

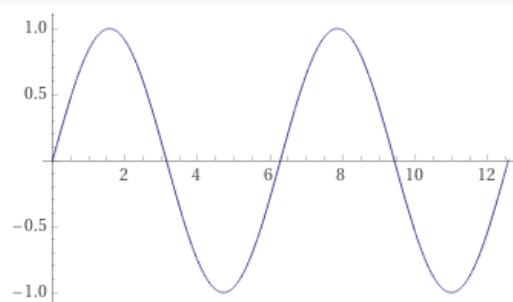
Input interpretation

plot

sin(x)

x = 0 to 4π


Plot




Шаг 3


Построение двух гармоник на одном графике

plot [sin (x), sin (2x)/2] x=0..4π

 NATURAL LANGUAGE

 MATH INPUT

 EXTENDED KEYBOARD

 EXAMPLES

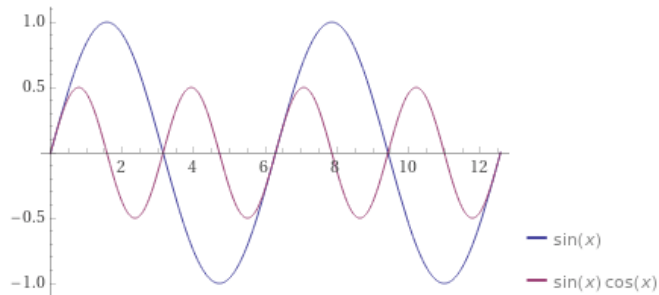
 UPLOAD

 RANDOM

Input interpretation

plot $\sin(x)$ $\frac{1}{2} \sin(2x)$ $x = 0 \text{ to } 4\pi$

Plot





Шаг 4


Построение суммы двух гармоник

plot [sin (x) + sin (2x)/2] x=0..4π

 NATURAL LANGUAGE

 MATH INPUT

 EXTENDED KEYBOARD

 EXAMPLES

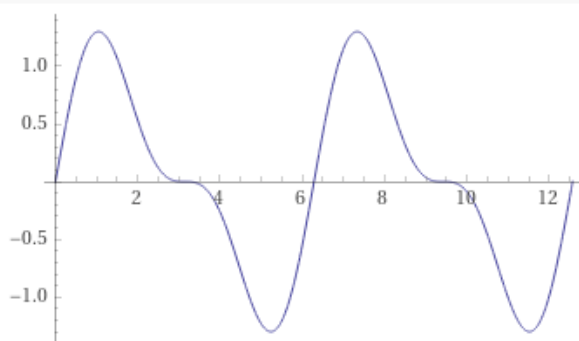
 UPLOAD

 RANDOM

Input interpretation

plot $\sin(x) + \frac{1}{2} \sin(2x)$ $x = 0 \text{ to } 4\pi$

Plot



Шаг 5

Построение графика суммы 20 гармоник

```
plot [sum [sin (kx)/(k)] k=1..20] x=0..4π
```



NATURAL LANGUAGE

MATH INPUT

EXTENDED KEYBOARD

EXAMPLES

UPLOAD

RANDOM

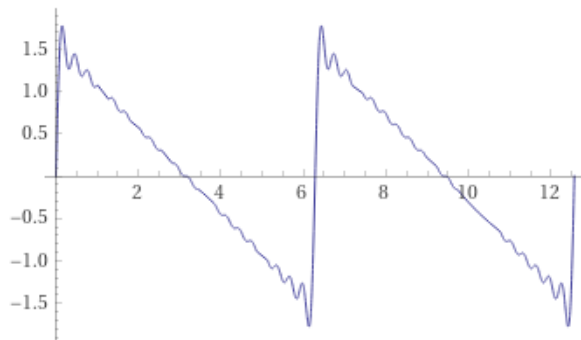
Input interpretation

plot

$$\sum_{k=1}^{20} \frac{\sin(kx)}{k}$$

$x = 0 \text{ to } 4\pi$

Plot



Шаг 6

График с двумя нечётными гармониками

```
plot [sin(x), sin(3*x)/3] x=0..4π
```



NATURAL LANGUAGE

MATH INPUT

EXTENDED KEYBOARD

EXAMPLES

UPLOAD

RANDOM

Input interpretation

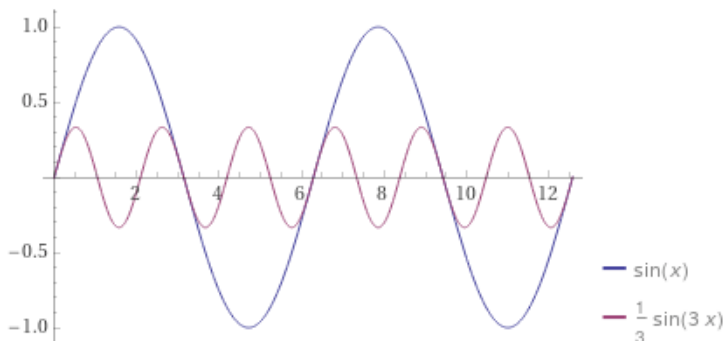
plot

$\sin(x)$

$$\frac{1}{3} \sin(3x)$$

$x = 0 \text{ to } 4\pi$

Plot



Шаг 7

Прямоугольные колебания из 2, 10 и 50 гармоник

plot [sum [sin ((2*i-1)*x)/(2*i-1)] i=1..2] x=0..4π



NATURAL LANGUAGE



MATH INPUT



EXTENDED KEYBOARD



EXAMPLES



UPLOAD



RANDOM

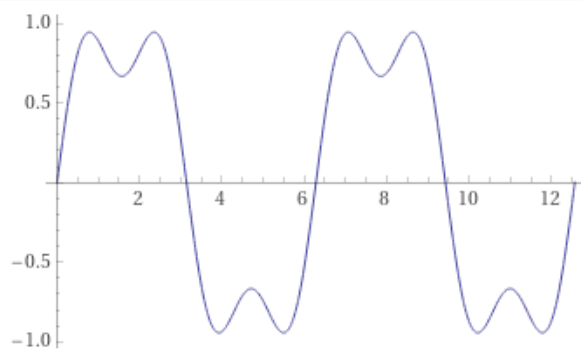
Input interpretation

plot

$$\sum_{i=1}^2 \frac{\sin((2i-1)x)}{2i-1}$$

$x = 0 \text{ to } 4\pi$

Plot



plot [sum [sin ((2*i-1)*x)/(2*i-1)] i=1..10] x=0..4π



NATURAL LANGUAGE



MATH INPUT



EXTENDED KEYBOARD



EXAMPLES



UPLOAD



RANDOM

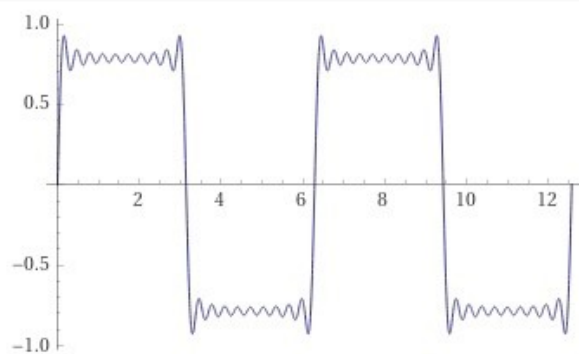
Input interpretation

plot

$$\sum_{i=1}^{10} \frac{\sin((2i-1)x)}{2i-1}$$

$x = 0 \text{ to } 4\pi$

Plot



plot [sum [sin ((2*i-1)*x)/(2*i-1)] i=1..50] x=0..4π



NATURAL LANGUAGE



MATH INPUT



EXTENDED KEYBOARD



EXAMPLES



UPLOAD



RANDOM

Input interpretation

plot

$$\sum_{i=1}^{50} \frac{\sin((2i-1)x)}{2i-1}$$

$x = 0 \text{ to } 4\pi$

Plot

