

# Построение графиков «развилка»

Построить график функций:

$$y = \begin{cases} \sin x, & \text{если } x \leq 0 \\ \cos x, & \text{если } x > 0 \end{cases}$$

При изменении  $-5 \leq x \leq 5$  с шагом 0,5

1. В ячейку A1 ввести имя аргумента  $x$  и выровнять текст по центру.
2. В ячейку B1 ввести имя функции  $Y$  и выровнять текст по центру.
3. В ячейку A2 ввести число  $-5$  (первый член арифметической прогрессии) и обновить ее содержимое щелчком по флажку слева от строки формул.

The image shows a screenshot of the Microsoft Excel interface. The ribbon is set to the 'Formulas' tab. The active cell is A2, containing the value -5. The 'Fill' menu is open, showing options: Вниз, Вправо, Вверх, Влево, По листам..., **Прогрессия...**, and Выровнять. A blue callout box points to the 'Прогрессия...' option.

	A	B	C	D	E	F
1	X	Y				
2	-5					
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

4. Из меню команды «Заполнить» выбираем «Прогрессия»

5. В диалоговом окне «Прогрессия» сделать следующие установки:

в области «Расположение» установить переключатель в положение «По столбцам»

в области «Тип» - «Арифметическая»

в текстовом поле «Шаг» ввести 0,5

предельное значение 5,0

Microsoft Excel ribbon: Главная, Вставка, Разметка страницы, Формулы, Данные, Рецензирование, Вид.

Font settings: Times New Rom, 12, Bold, Italic, Underline, Color, Background Color.

Alignment settings: Left, Center, Right, Justify, Indent, Decrease Indent, Increase Indent.

Clipboard: Вставить, Буфер обмена.

Formula bar: A2, fx, -5

Workbook: Книга1

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	X	Y						
2	-5							
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								

Dialog: Прогрессия

Расположение:  по строкам,  по столбцам

Тип:  арифметическая,  геометрическая,  даты,  автозаполнение

Единицы:  день,  рабочий день,  месяц,  год

Автоматическое определение шага

Шаг: 0,5      Предельное значение: 5,0

Buttons: OK, Отмена

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование

A2  $f_x$  -5

Книга1

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	X	Y						
2	-5							
3	-4,5							
4	-4							
5	-3,5							
6	-3							
7	-2,5							
8	-2							
9	-1,5							
10	-1							
11	-0,5							
12	0							
13	0,5							
14	1							
15	1,5							
16	2							
17	2,5							
18	3							
19	3,5							
20	4							
21	4,5							
22	5							

Получаем столбец аргумента

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование

B2  $f_x$  =ЕСЛИ(A2<=0; SIN(A2); COS(A2))

Книга1

	A	B	C	D	E	F	G
1	X	Y					
2	-5	0,958924					
3	-4,5						
4	-4						
5	-3,5						
6	-3						
7	-2,5						
8	-2						
9	-1,5						
10	-1						
11	-0,5						
12	0						
13	0,5						
14	1						
15	1,5						
16	2						
17	2,5						
18	3						
19	3,5						
20	4						
21	4,5						
22	5						
23							

6. В ячейку B2 через строку формул вводим выражение  
= ЕСЛИ(A2<=0; SIN(A2); COS(A2))

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензировани

B2 fx =ЕСЛИ(A2<=0; SIN(A2);COS(A2))

Книга1

	A	B	C	D	E	F	G
1	X	Y					
2	-5	0,958924					
3	-4,5	0,97753					
4	-4	0,756802					
5	-3,5	0,350783					
6	-3	-0,14112					
7	-2,5	-0,59847					
8	-2	-0,9093					
9	-1,5	-0,99749					
10	-1	-0,84147					
11	-0,5	-0,47943					
12	0	0					
13	0,5	0,877583					
14	1	0,540302					
15	1,5	0,070737					
16	2	-0,41615					
17	2,5	-0,80114					
18	3	-0,98999					
19	3,5	-0,93646					
20	4	-0,65364					
21	4,5	-0,2108					
22	5	0,283662					
23							

7. С помощью режима «Автозаполнение» (протяжкой) заполняем столбец «B» формулами

8. Выделяем весь диапазон A1:B22, захватив названия столбцов

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	X	Y						
2	-5	0,950924						
3	-4,5	0,97755						
4	-4	0,756802						
5	-3,5	0,350783						
6	-3	-0,14112						
7	-2,5	-0,59847						
8	-2	-0,9093						
9	-1,5	-0,99749						
10	-1	-0,84147						
11	-0,5	-0,47943						
12	0	0						
13	0,5	0,877583						
14	1	0,540302						
15	1,5	0,070737						
16	2	-0,41615						
17	2,5	-0,80114						
18	3	-0,98999						
19	3,5	-0,93646						
20	4	-0,65364						
21	4,5	-0,2108						
22	5	0,283662						
23								

Главная

Вставка

Разметка страницы

Формулы

Данные

Рецензирование

Вид

Разработчик

Foxit PDF

Формат

Сводная Таблица  
Таблицы

Рисунок Клип Фигуры SmartArt  
Иллюстрации

Гистограмма График Круговая Линейчатая  
С областями  
Точечная  
Другие диаграммы  
Диаграммы

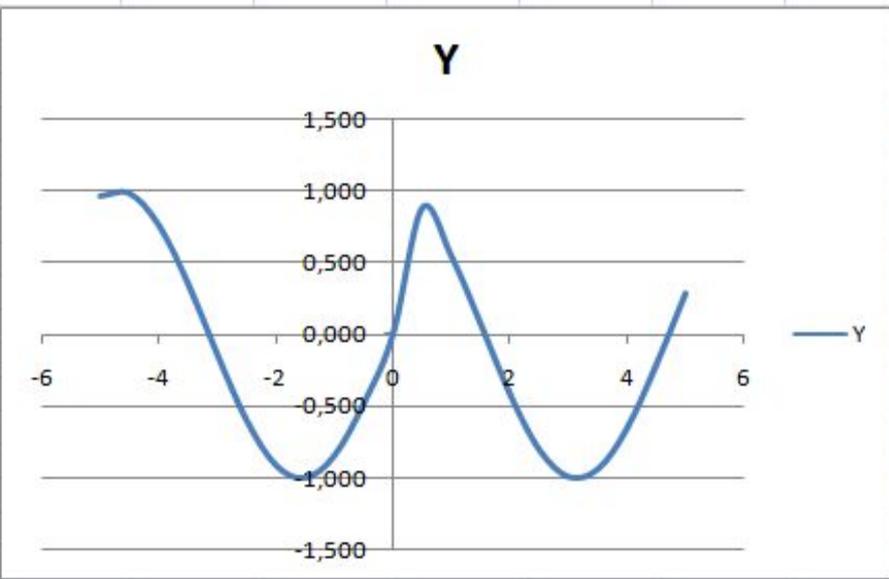
Точечная  
Другие диаграммы

Гиперссылка  
Связи

Надпись Кол  
Формат

Скругленная прямо...  $f_x$

	A	B
1		
2		
3	X	Y
4	-5	0,959
5	-4,5	0,978
6	-4	0,757
7	-3,5	0,351
8	-3	-0,141
9	-2,5	-0,598
10	-2	-0,909
11	-1,5	-0,997
12	-1	-0,841
13	-0,5	-0,479
14	0	0,000
15	0,5	0,878
16	1	0,540
17	1,5	0,071
18	2	-0,416
19	2,5	-0,801
20	3	-0,990
21	3,5	-0,936
22	4	-0,654
23	4,5	-0,211
24	5	0,284



**Точечная**  
Вставка точечной диаграммы.  
Этот тип диаграммы позволяет сравнивать пары значений.  
Он используется, если сравниваемые значения нельзя расположить на оси X либо они относятся к независимым измерениям.

**На ленте "Вставка" выбрать тип диаграммы "Точечная"**

Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка страницы **Формулы** Данные Рецензирование Вид

Вставить функцию Библиотека функций

- Автосумма
- Недавно использовались
- Финансовые
- Логические
- Текстовые
- Дата и время
- Ссылки и массивы
- Математические
- Другие функции

Диспетчер имен

Присвоить имя  
Использовать в формуле  
Создать из выделенного фрагмента

Определенные имена

Влияющие ячейки  
Зависимые ячейки  
Убрать стрелки

**Показать формулы**  
Проверка наличия ошибок  
Скрыть формулы  
Показать зависимости формул

C13

Книга1

	A	B	C	D	E	F
1	X	Y				
2	-5	=ЕСЛИ(A2<=0; SIN(A2);COS(A2))				
3	-4,5	=ЕСЛИ(A3<=0; SIN(A3);COS(A3))				
4	-4	=ЕСЛИ(A4<=0; SIN(A4);COS(A4))				
5	-3,5	=ЕСЛИ(A5<=0; SIN(A5);COS(A5))				
6	-3	=ЕСЛИ(A6<=0; SIN(A6);COS(A6))				
7	-2,5	=ЕСЛИ(A7<=0; SIN(A7);COS(A7))				
8	-2	=ЕСЛИ(A8<=0; SIN(A8);COS(A8))				
9	-1,5	=ЕСЛИ(A9<=0; SIN(A9);COS(A9))				
10	-1	=ЕСЛИ(A10<=0; SIN(A10);COS(A10))				
11	-0,5	=ЕСЛИ(A11<=0; SIN(A11);COS(A11))				
12	0	=ЕСЛИ(A12<=0; SIN(A12);COS(A12))				
13	0,5	=ЕСЛИ(A13<=0; SIN(A13);COS(A13))				
14	1	=ЕСЛИ(A14<=0; SIN(A14);COS(A14))				
15	1,5	=ЕСЛИ(A15<=0; SIN(A15);COS(A15))				
16	2	=ЕСЛИ(A16<=0; SIN(A16);COS(A16))				
17	2,5	=ЕСЛИ(A17<=0; SIN(A17);COS(A17))				
18	3	=ЕСЛИ(A18<=0; SIN(A18);COS(A18))				
19	3,5	=ЕСЛИ(A19<=0; SIN(A19);COS(A19))				
20	4	=ЕСЛИ(A20<=0; SIN(A20);COS(A20))				
21	4,5	=ЕСЛИ(A21<=0; SIN(A21);COS(A21))				
22	5	=ЕСЛИ(A22<=0; SIN(A22);COS(A22))				

Для представления данных в режиме формул следует на ленте «Формулы» включить «Показать формулы»

В лабораторной работе необходимо построить график функций на трех участках, т.е. реализовать в Excel развилку с тремя ветвями, например:

$$y = \begin{cases} e^x & , \quad \text{если } x < 1 \\ 1 + \sqrt{x} & , \quad \text{если } 1 \leq x \leq 3 \\ \ln x & , \quad \text{если } x > 3 \end{cases}$$

В этом случае в ячейку B2 необходимо ввести формулу  
= ЕСЛИ (A2<1; EXP(A2); ЕСЛИ(И(A2>=1;A2<=3);  
1+КОРЕНЬ(A2); LN(A2)))