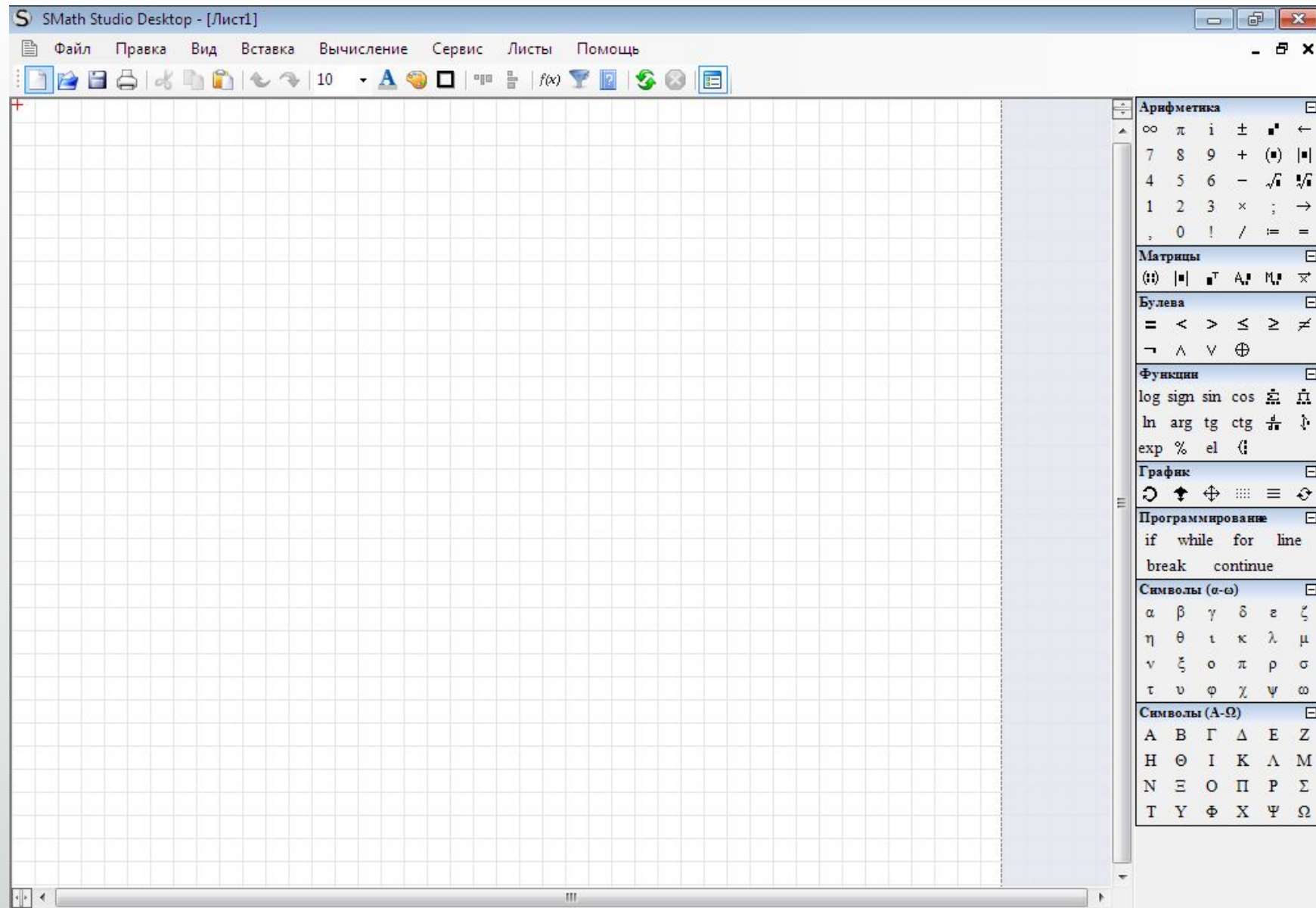


SMath Studio

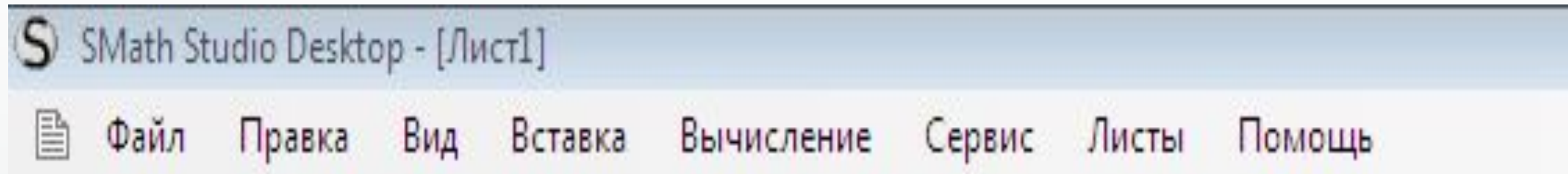
SMath Studio - бесплатная программа для вычисления математических выражений и построения графиков функций. На текущий момент SMath Studio имеет версии для нескольких платформ и логически разделена на две программы: Handheld (карманная) и Desktop (настольная), которые соответствуют типу поддерживаемых платформ.



Внешний вид запущенной программы

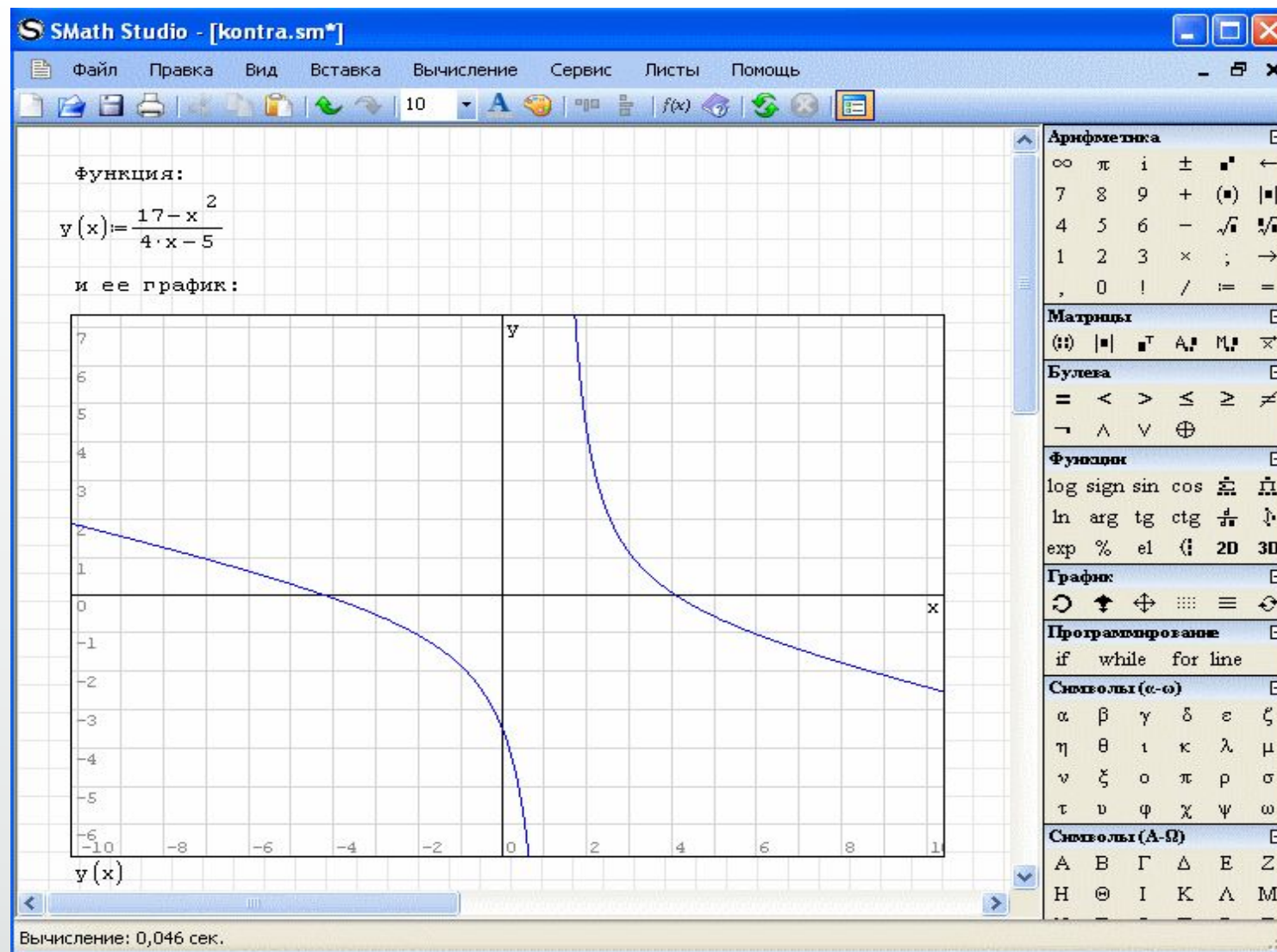


Заголовок и Главное меню



Панель инструментов

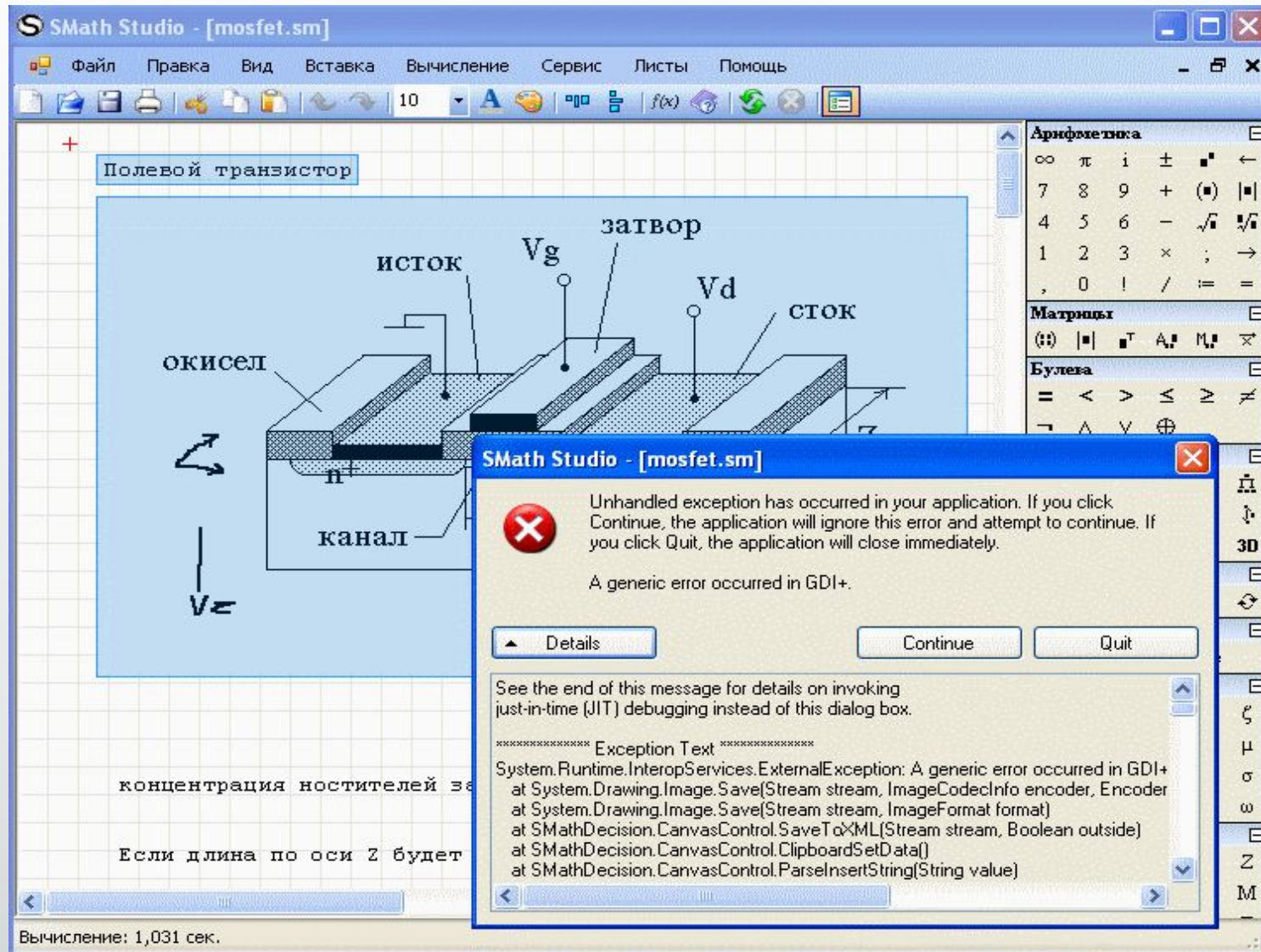




Вот как выглядит скопированная в буфер обмена та же функция:

$$y(x) \leftarrow \{17 - x^2\} / \{4 * x - 5\} .$$


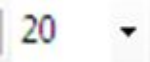




Ошибка при копировании растрового изображения





Панель инструментов

Кнопка	Название	Действие
	Создать лист	Создает новый лист в новом окне
	Открыть	Вызывает диалог открытия ранее созданных файлов
	Сохранить	Сохраняет активный лист
	Печать	Выводит на принтер активный лист
	Вырезать	Вырезает выделенную область с последующим ее помещением в буфер обмена
	Копировать	Копирует содержимое выделенной области в буфер обмена
	Вставить	Вставляет содержимое буфера обмена в точку рабочей области, в которой находится курсор

	Отменить	Отменяет текущее действие
	Вернуть	Возвращает отмененное ранее действие
	Размер символа	Позволяет устанавливать размер символов, вводимых в рабочую область
	Цвет текста	Позволяет менять цвет текста
	Цвет фона	Позволяет менять цвет фона выделенной области
	Граница элемента	Позволяет устанавливать границу выделенной области
	Выровнять по вертикали	Выравнивает два и более выделенных элемента по вертикали
	Выровнять по горизонтали	Выравнивает два и более выделенных элемента по горизонтали

	Функция	Вызывает окно диалога вставки функции
	Единица измерения	Вызывает окно диалога вставки единиц измерения
	Справочник	Вызов справочника
	Пересчитать лист	Происходит пересчет всех выражений, расположенных на активном листе
	Прервать вычисления	Принудительно останавливает все вычисления на активном листе
	Показать/убрать боковую панель	Отображает или убирает боковую панель, расположенную справа

Изменение реакции на клавиши

Клавиша	Реакция
Пробел	Вставка «#» в рабочем поле листа, выделение большей части выражения при уже выделенной угловым курсором части, пробел для текстового поля.
Ввод	Вставка пустого промежутка на листе, выход из поля выражения.
Курсорные клавиши	Переход к следующему или предыдущему выражению, движение по элементам выражения с изменением углового курсора.
\	Корень квадратный в рабочем поле листа или обратный слэш в тексте.
/	Дробь в в рабочем поле листа или прямой слэш в тексте.
:	В текстовом поле это так и останется двоеточием, а в рабочем поле листа превратится в знак присваивания.
=	Знак равно в тексте и команда численного вычисления в поле формулы. Для попытки вычисления необъявленной переменной буде произведена замена на «:=».
@	Shift+2. «Собака» в тексте на английской раскладке, не пойми что на национальной раскладке (на виндовой русской — типографские кавычки) или двумерный график в рабочем поле листа.

SMath Studio Desktop - [Лист1*]

Файл Плавка Вид Вставка Вычисление Сервис Листы Помощь

20 $f(x)$

Арифметика					
∞	π	i	\pm	$\sqrt{}$	
7	8	9	+	(\cdot)	
4	5	6	-	$\sqrt[n]{}$	

$$9 \cdot 4 + 12 = 48$$

$$x := 2$$

$$z := x \cdot y = \blacksquare$$

y - неопределено.

$$y := 5$$

SMath Studio Desktop - [Лист1*]

Файл Плавка Вид Вставка Вычисление Сервис Листы Помощь

20 $f(x)$

Арифметика											
∞	π	i	\pm	$\sqrt{}$							
7	8	9	+	(\cdot)							
4	5	6	-	$\sqrt[n]{}$							
1	2	3	\times	\div							
,	0	!	/	:=							
Матрицы											
(\cdot)	$ \cdot $	$\mathbf{1}^T$	\mathbf{A}^T	\mathbf{M}^T							
Булева											
=	<	>	≤	≥							
\neg	\wedge	\vee	\oplus								
Функции											
log	sign	sin	cos	$\frac{d}{dx}$							
ln	arg	tg	ctg	$\frac{d}{dx}$							
exp	%	el	$\{i\}$								
График											
\odot	\uparrow	\oplus	\dots	\equiv							
Программирование											
if	while	for	li								
break	continue										
Символы (α-ω)											
α	β	γ	δ	ϵ							
η	θ	ι	κ	λ							
ν	ξ	\omicron	π	ρ							
τ	υ	ϕ	χ	ψ							
Символы (Α-Ω)											
Λ	\Bbbk	Γ	Δ	E							
H	Θ	I	K	Λ							
N	Ξ	O	P	P							
T	Υ	Φ	X	Ψ							

$$9 \cdot 4 + 12 = 48$$

$$x := 2 \quad y := 5$$

$$z := x \cdot y = 10$$

SMath Studio Desktop - [Лист1*]

Файл Правка Вид Вставка Вычисление Сервис Листы Помощь

а = 2 - переменная

$a + 1 = 3$ - использование переменной в выражении

$a = 3,5$ - повторное объявление переменной

$a + 1 = 4,5$

$\sin(a) = -0,3508$

$b = \cos(a) + \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4}\right)$ - переменная, объявленная с помощью функций, ранее объявленных переменных и констант

$b = 0,0635$

+

Арифметика

Матрицы

Булева

Функции

График

Программирование

Символы (α-ω)

Символы (Α-Ω)

Боковая панель

Арифметика						☐
∞	π	i	\pm	$\sqrt{}$	\leftarrow	
7	8	9	+	(\cdot)	$ \cdot $	
4	5	6	-	$\sqrt[n]{}$	$\sqrt[n]{}$	
1	2	3	\times	$;$	\rightarrow	
,	0	!	/	$:=$	$=$	
Матрицы						☐
(\cdot)	$ \cdot $	\cdot^T	A_{ij}	M_{ij}	$\overline{\times}$	
Булева						☐
$=$	$<$	$>$	\leq	\geq	\neq	
\neg	\wedge	\vee	\oplus			
Функции						☐
log	sign	sin	cos	$\frac{d}{dx}$	$\frac{d^2}{dx^2}$	
ln	arg	tg	ctg	$\frac{1}{x}$	\downarrow	
exp	%	el	(i)			
График						☐
\circlearrowleft	\updownarrow	\leftrightarrow	\dots	\equiv	\leftrightarrow	
Программирование						☐
if	while	for	line			
break	continue					
Символы (α - ω)						☐
α	β	γ	δ	ε	ζ	
η	θ	ι	κ	λ	μ	
ν	ξ	\omicron	π	ρ	σ	
τ	υ	ϕ	χ	ψ	ω	
Символы (A- Ω)						☐
A	B	Γ	Δ	E	Z	
H	Θ	I	K	Λ	M	
N	Ξ	O	Π	P	Σ	
T	Y	Φ	X	Ψ	Ω	

Арифметика					
∞	π	i	\pm	$\sqrt{}$	\leftarrow
7	8	9	+	(\cdot)	$ \cdot $
4	5	6	-	$\sqrt[n]{}$	$\sqrt[n]{}$
1	2	3	\times	$;$	\rightarrow
$,$	0	!	/	$:=$	$=$

Матрицы					
$(::)$	$ \cdot $	\cdot^T	A_{ij}	M_{ij}	$\overline{\times}$

SMath Studio Desktop - [Лист1*]

Файл Плавка Вид Вставка Вычисление Сервис Листы Помощь

20

$$A = \begin{pmatrix} -5 & 6 & 5 \\ 1 & 6 & 7 \\ 0 & -9 & 13 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 4 & 9 & 34 \\ -6 & 5 & 3 \\ -6 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -86 & -10 & -152 \\ -74 & 46 & 52 \\ -24 & -32 & -27 \end{pmatrix}$$

$|A| = -828$ - определитель

$|B| = 642$

+

$$A = \begin{pmatrix} -5 & 6 & 5 \\ 1 & 6 & 7 \\ 0 & -9 & 13 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 4 & 9 & 34 \\ -6 & 5 & 3 \\ -6 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$A^T = \begin{pmatrix} -5 & 1 & 0 \\ 6 & 6 & -9 \\ 5 & 7 & 13 \end{pmatrix} \quad B^T = \begin{pmatrix} 4 & -6 & -6 \\ 9 & 5 & 1 \\ 34 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} \quad D = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix} \quad C \times D = \begin{pmatrix} -3 \\ 6 \\ -3 \end{pmatrix}$$

Булева

$$= < > \leq \geq \neq$$

$$\neg \wedge \vee \oplus$$

Функции

$$\log \operatorname{sign} \sin \cos \sum \prod$$

$$\ln \arg \operatorname{tg} \operatorname{ctg} \frac{d}{dx} \int$$

$$\exp \% \operatorname{el} (i)$$

Зададим функцию:

$$y(x) = \frac{\sin(x)}{x}$$

Вычислим производную по переменной "x":

$$1 \text{ сп. } \frac{d}{dx} y(x) = \frac{\cos(x) \cdot x - \sin(x)}{x^2}$$

$$2 \text{ сп. } \frac{\cos(x) \cdot x - \sin(x)}{x^2} +$$

Определим переменную "x":

$$x = 0,5$$

Снова вычислим производную по переменной "x":

$$\frac{d}{dx} y(x) = 2 \cdot \cos\left(\frac{1}{2}\right) - 2 \cdot \sin\left(\frac{1}{2}\right)$$

Была произведена подстановка значения 0,5
в виде дроби 1/2.

Значение производной в точке 0,5:

$$\frac{d}{dx} y(x) = 0,1625$$

Вычисление определенного интеграла

$$\int_9^1 \sin(x) dx = -1,4514$$

+

$$f(x) = \cos(x)$$

Функция итерационной суммы и умножения

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 1$$

$$x = 11$$

$$\sum_{n=1}^5 \sin(x) = -5$$

+

$$\prod_{p=6}^{10} \left(\frac{1}{x} \right) = 6,2092 \cdot 10^{-6}$$



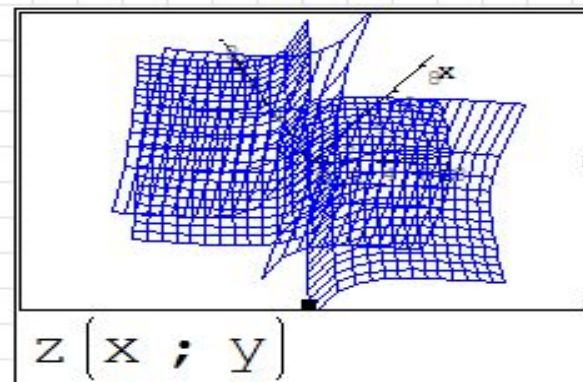
Здесь можно вращать, масштабировать и сдвигать графики, задавать отображение точками или линиями, перерисовывать графики заново в случае необходимости. Операция вращения доступна только для трехмерных графиков (понятно, что для двумерных ее польза была бы сомнительной). Графики рисуются в декартовой системе координат.

$$d(t) = 5 \cdot t + 2$$

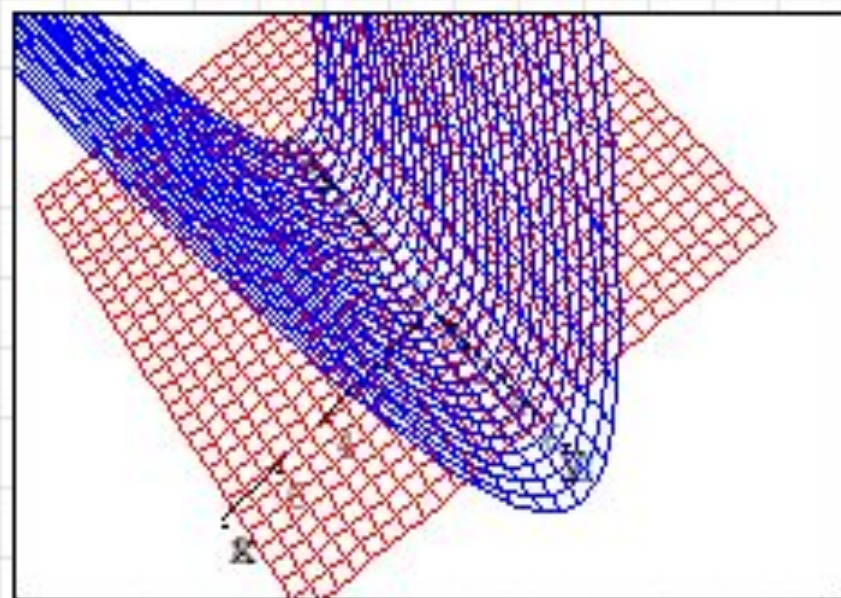
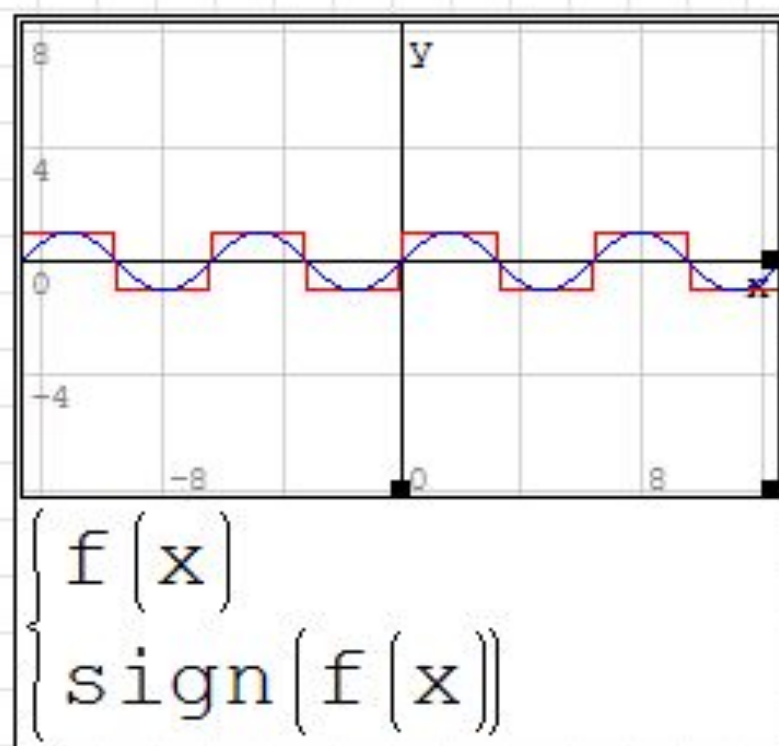


$$d(x)$$

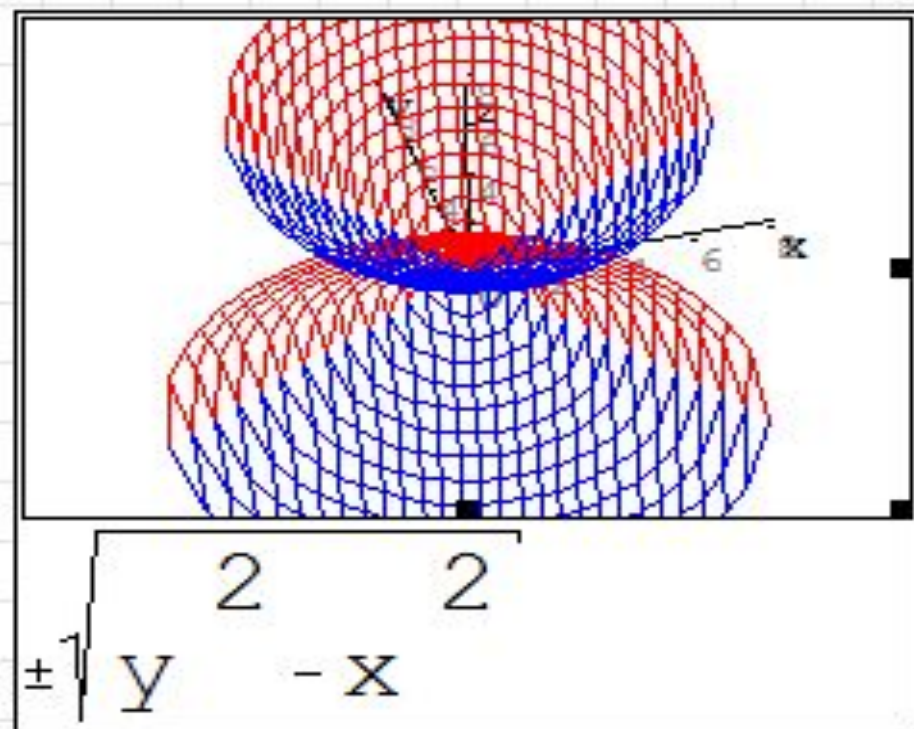
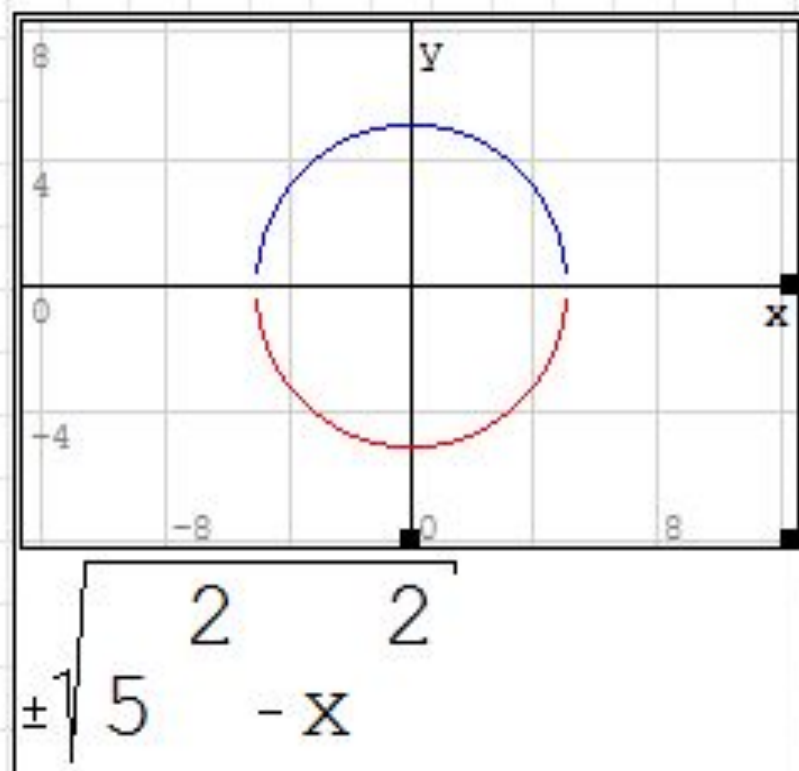
$$z(t; y) = \frac{2}{t} + \frac{3}{y}$$



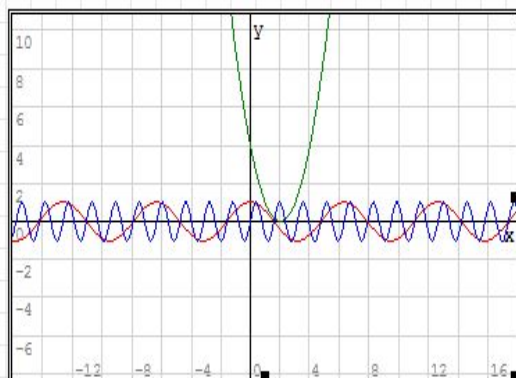
$$f(x) = \sin(x)$$



$$\begin{cases} x^2 \\ 5 \end{cases}$$

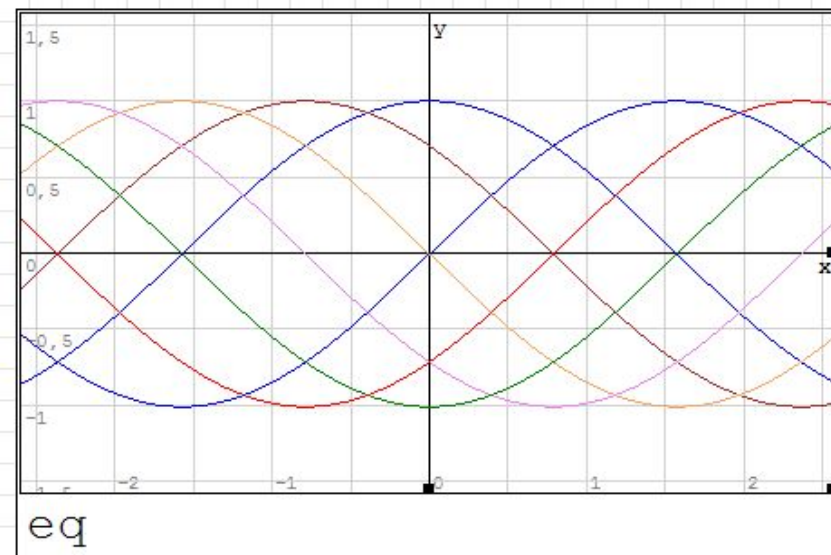


$$M1 = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 5 & 2 & 2 \\ -5 & -5 & 3 & 3 & -5 \end{pmatrix}^T$$



$$\begin{cases} \sin(4 \cdot x) \\ \cos(x) \\ (x-2)^2 \\ M1 \end{cases}$$

$$eq = \begin{cases} \sin(x) \\ \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \\ \sin\left(x - 2 \cdot \frac{\pi}{4}\right) \\ \sin\left(x - 3 \cdot \frac{\pi}{4}\right) \\ \sin(x - \pi) \\ \sin\left(x - \pi - \frac{\pi}{4}\right) \\ \sin\left(x - \pi - 2 \cdot \frac{\pi}{4}\right) \end{cases}$$



Программирование



if while for line

break continue

Символы (α-ω)



α	β	γ	δ	ε	ζ
η	θ	ι	κ	λ	μ
ν	ξ	ο	π	ρ	σ
τ	υ	φ	χ	ψ	ω

Символы (Α-Ω)



Α	Β	Γ	Δ	Ε	Ζ
Η	Θ	Ι	Κ	Λ	Μ
Ν	Ξ	Ο	Π	Ρ	Σ
Τ	Υ	Φ	Χ	Ψ	Ω

Спасибо за внимание!