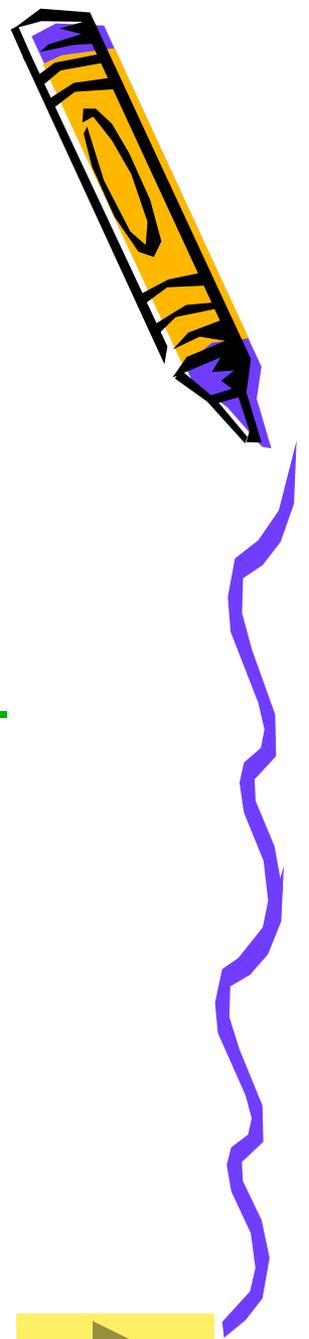


Знакомство с языком  
программирования  
QBasic



# Содержание



- История
- Алфавит языка Basic
- Переменные
- Встроенные математические функции
- Оператор очистки экрана
- Графические операторы
- Тест
- Выход



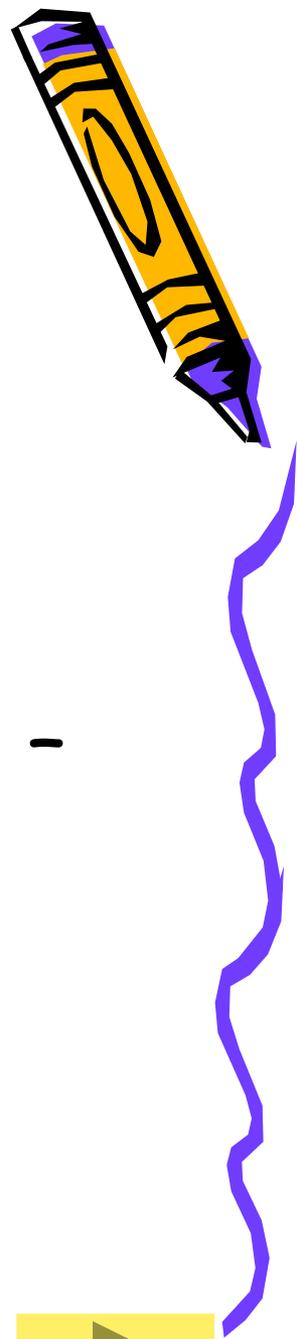
# История

Язык программирования Basic был создан в 1964 году двумя профессорами Джоном Кенем и Томасом Куртцом.

В настоящее время существует множество версий этого языка, одной из них является QBasic.



# Алфавит языка Basic



- заглавные (прописные) буквы латинского алфавита - A - Z;
- арабские цифры - 0 - 9;
- знаки арифметических операций -  
+ (сложение), - (вычитание),  
\* (умножение), / (деление),  
^ (возведение в степень).

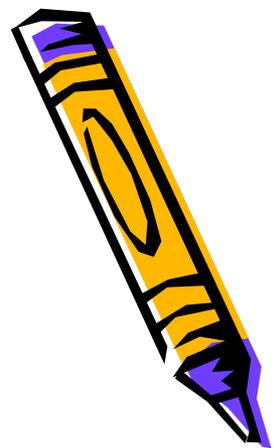


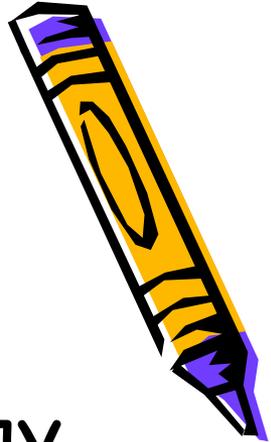
# Переменные

Имя переменной:

- должно состоять не более чем из сорока символов (латинские буквы, цифры);
- не может начинаться с цифры;
- запрещены точки, запятые, звездочки, вопросительные знаки, пробелы.

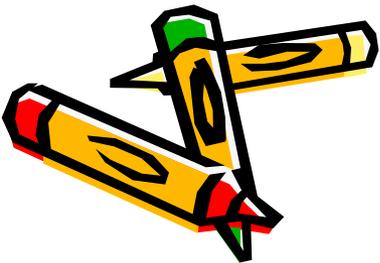
X, Y, Z, S1, IVAN.

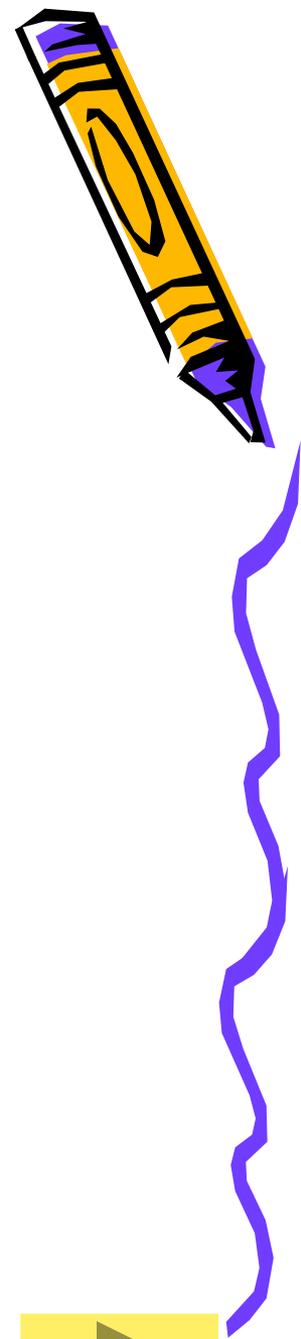




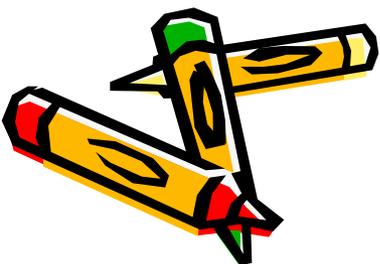
Переменные различаются по типу хранимой в них информации:

- **числовой тип** - для хранения различных чисел;
- **строковый тип** - для хранения символов и строк.

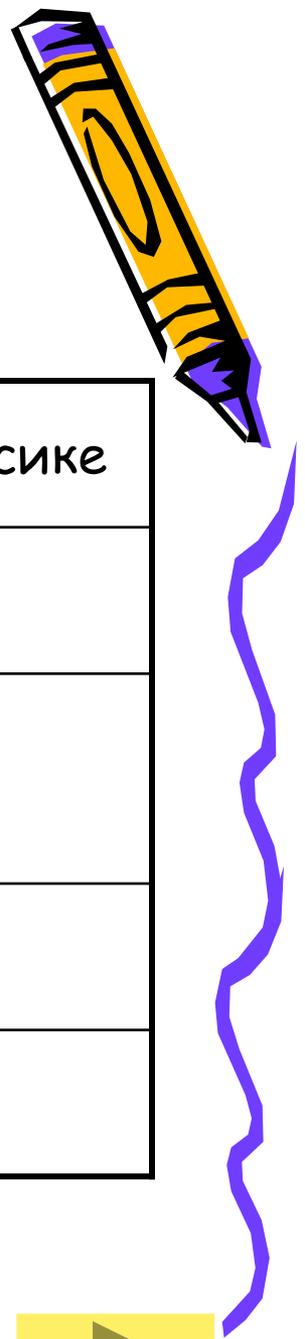




Тип переменной	Символ	Пример
Целые числа	%	17; 123
Действительные числа	Нет	3.456
Символьный	\$	“Привет”



# Встроенные математические функции

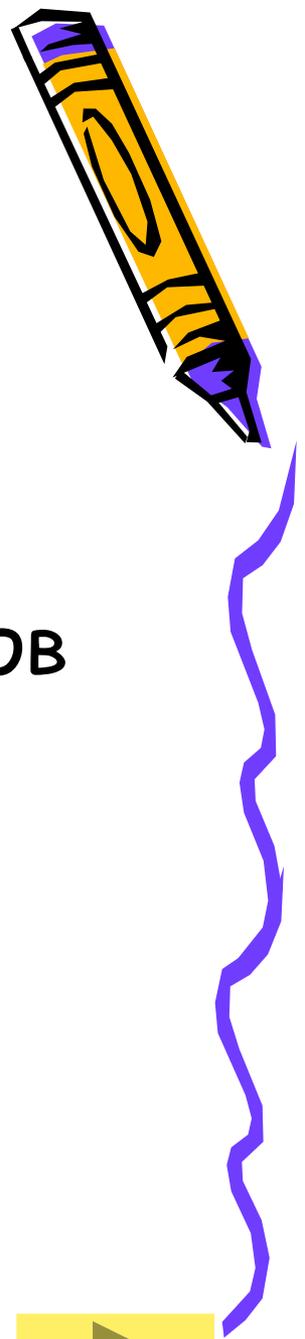


Название функции	Запись в математике	Запись в Бэйсике
Абсолютная величина	$ x $	ABS(x)
Остаток целочисленного деления	-	x mod y
Возведение в квадрат	$x^2$	Sqr(x)
Извлечение квадратного корня	$\sqrt{x}$	Sqrt(x)



# Оператор очистки экрана

**CLS** - обычно располагается в начале программы для очистки экрана перед выводом результатов программы.

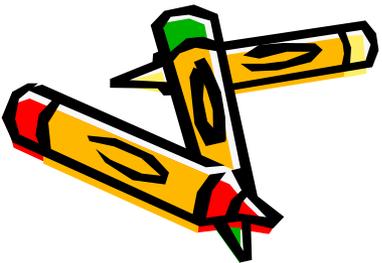
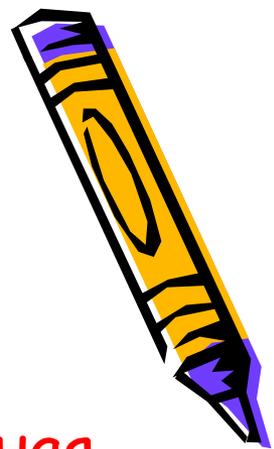


# Оператор ввода

**INPUT** "Пояснительный текст"; переменная

Пользователь с клавиатуры вводит необходимые значения в том порядке, в котором они требуются списком ввода и нажимает Enter.

**INPUT** "x= "; x

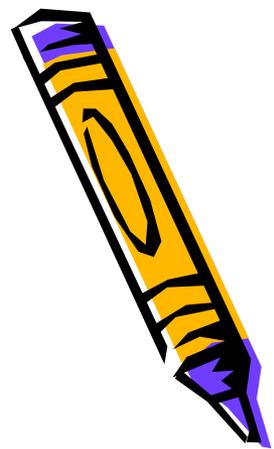


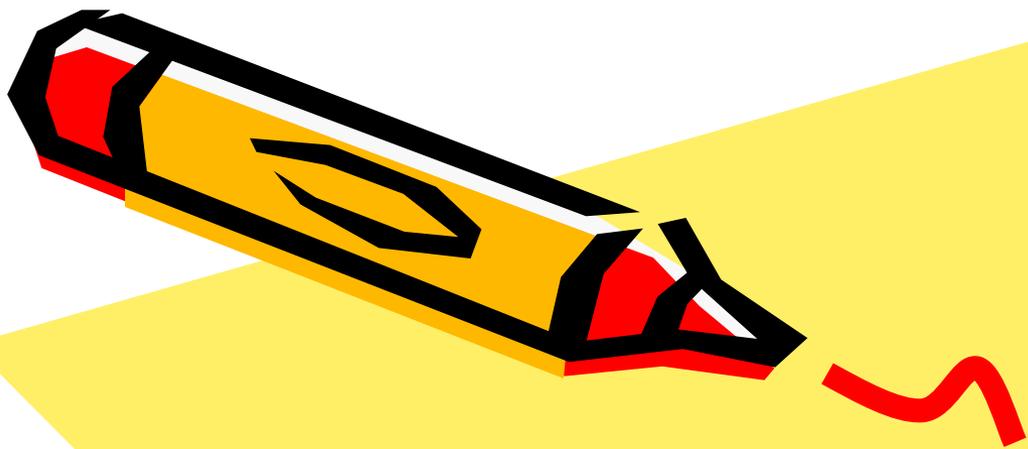
# Оператор вывода

**PRINT** (или ?) "Пояснительный текст";  
переменная

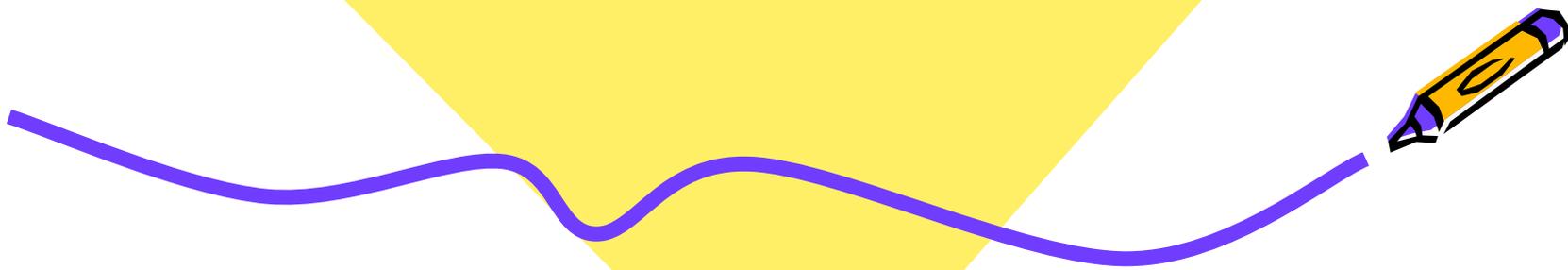
Этот оператор позволяет выводить на экран монитора данные. Прежде чем вывести на экран значения выражений, компьютер сначала их вычислит.

**PRINT** "x= "; x (или ? "x= "; x)





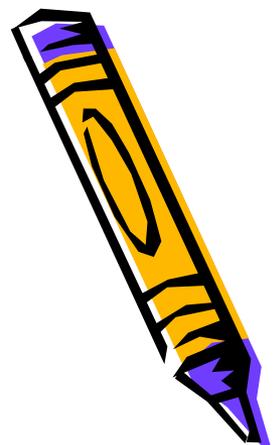
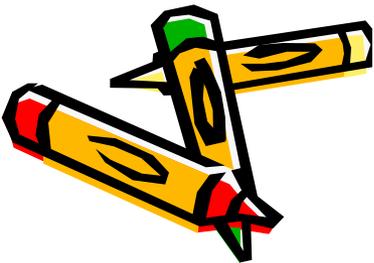
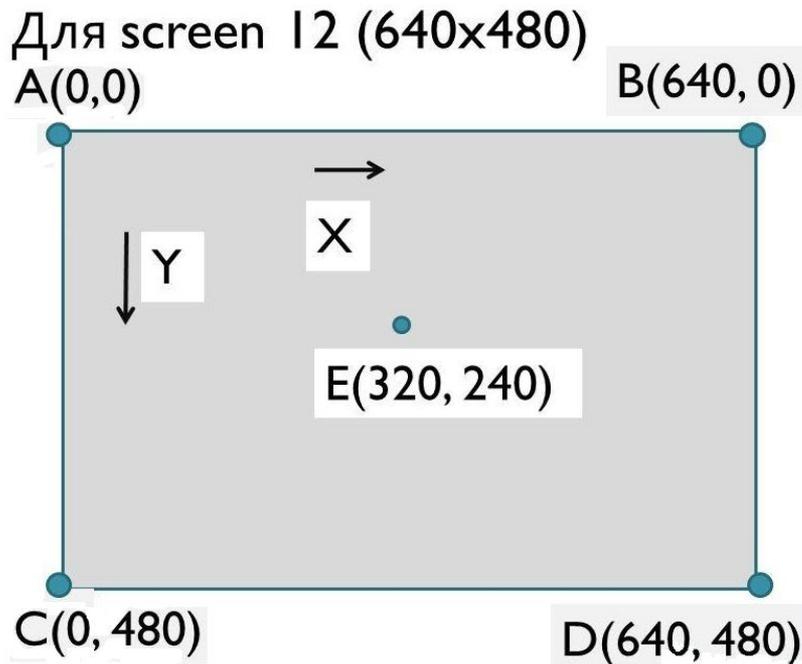
# Графические операторы



# Оператор **SCREEN N**

Этот оператор очищает экран и задает графический режим.

**SCREEN 12 ; SCREEN 7**



# Оператор **COLOR C1, C2**

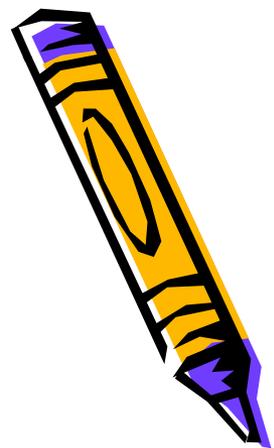
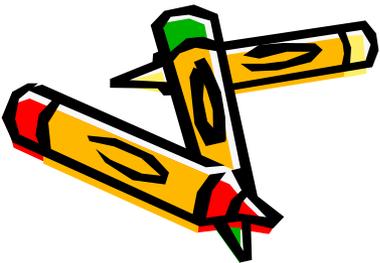
Задаёт цвет текста и фона. C1 - цвет текста; C2 - цвет фона. C1, C2 могут быть от 1 до 15.

```
SCREEN 7
```

```
COLOR 1, 10
```

```
PRINT "Привет"
```

Оператор **COLOR 1, 10** задаёт зелёный цвет экрана, синий текста.

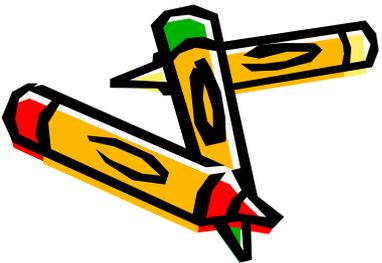
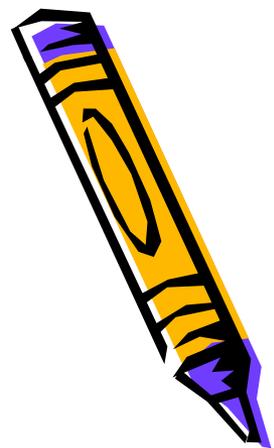


# Рисование точки

Оператор **PSET** (x, y), c

x, y - координаты точки, c - цвет точки.

**PSET** (100,100), 10 - нарисует зеленую точку с координатами 100, 100

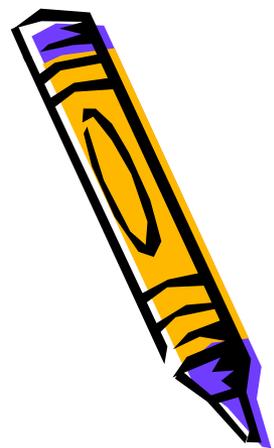


# Рисование линии

**LINE (x1, y1)-(x2, y2),c**

x1, y1 и x2, y2 - координаты концов  
линии, c - цвет

LINE (30, 100)-(120, 150),10

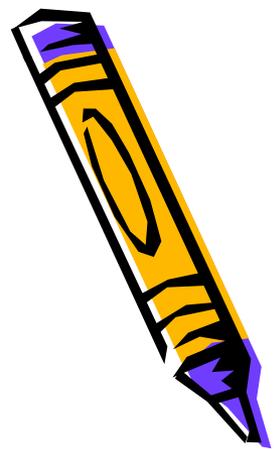


# Рисование прямоугольника

**LINE (x1, y1)-(x2, y2), c, B**

x1, y1 и x2, y2 - координаты концов  
левой диагонали, c - цвет, B -  
означает, что это прямоугольная  
рамка.

**LINE (90, 110)-(140, 170), 10, B**

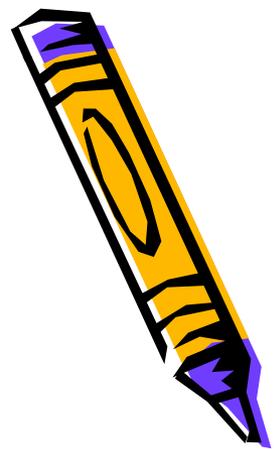


# Рисование закрашенного прямоугольника

**LINE (x1, y1)-(x2, y2), c, BF**

x1, y1 и x2, y2 - координаты концов  
левой диагонали, c - цвет, BF -  
означает, что прямоугольник будет  
закрашенный.

**LINE (90, 110)-(140, 170), 12, BF**

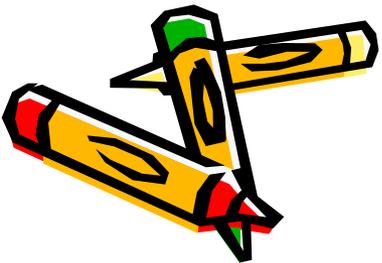
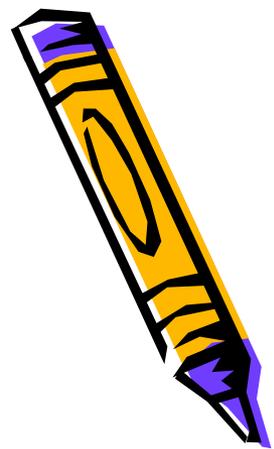


# Рисование окружности

**CIRCLE** (x, y), R, c

x, y - координаты центра, R -  
радиус, c - цвет.

**CIRCLE** (160, 110), 60, 13



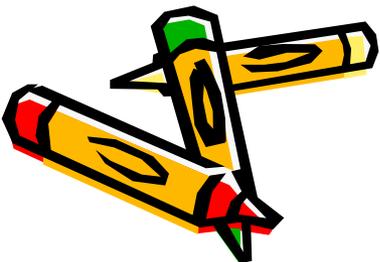
# Оператор закрашивания

**PAINT** (x, y), c1, c2

x, y - координаты точки от которой будет закрашиваться область, c1 - цвет закрашивания, c2 - цвет линии границы, до которой будет закрашиваться область.

**CIRCLE** (160, 130), 50, 13

**PAINT** (160, 110), 11, 13



# Рисование дуги

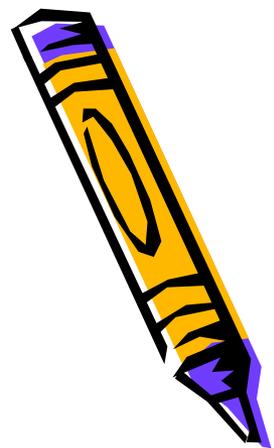
**CIRCLE (x, y), R, c, φ1, φ2**

x, y - координаты центра, R - радиус, c - цвет, φ1 и φ2 - начальный и конечный углы дуги в радианах.

**CIRCLE (100, 100), 30, 4, 0, 3.14/2**

0 - начало дуги, 3.14/2 - конец

дуги.



# Рисование овала

**CIRCLE** (x, y), R, c, .., K

x, y - координаты центра, R - радиус, c - цвет, K - коэффициент сжатия. Если  $0 < K < 1$ , то окружность сжимается по вертикали. Если  $K > 1$ , то окружность сжимается по горизонтали.

CIRCLE (200, 100), 90, 15, .., 0.4

CIRCLE (200, 100), 90, 15, .., 5

