



Урок информатики в 7 классе

на тему

**«Правила записи
арифметических
выражений»**

Абубакирова Сабина Серикбаевна

Учитель информатики

Школа-гимназия № 31

г. Нур-Султан

Актуализация предыдущих знаний

- 1) Что такое типы данных?
- 2) Какие типы данных вы знаете?

1. Типы данных – множество допустимых значений, которые могут принимать данные.

2. Целые числа (int), вещественные числа(float), строки(str), списки(list), словарь(dict), кортеж (tuple), множество(set), логический тип (boolean).

Цель обучения:

применяя правила составления выражений, создают программы на языке Python, вычисляющие значения выражений

Критерии оценивания:

1. используют правило упорядоченного выполнения действий; правильно записывают код программы.
2. создают программу, вычисляющую значение выражения.

Ключевые слова

- Выражение;
- Арифметическое выражение;
- Встроенные функции.

Арифметическое выражение – это выражение, составленное из числовых значений и использующее арифметические операции:

- сложение;
- вычитание;
- умножение;
- деление.

Операции над числами

Название операции	Используемый операнд
Сложение	+
Вычитание	-
Умножение	*
Деление	/
Возведение в степень	**
Целочисленное деление	//
Остаток от деления	%

Примеры

$5 + 3 = 8$	сложение
$6 - 5 = 1$	вычитание
$2 * 3 = 6$	умножение
$8 / 4 = 2$	деление
$2 ** 3 = 8$	возведение в степень
$11 // 5$, ответ – 2 $5 // 11$, ответ - 0	целочисленное деление
$30 \% 8$, ответ – 6 $2 \% 7$, ответ – 2	остаток от деления

Правила записи арифметических выражений в Python

1. Выражения всегда записываются в строку с указанием всех арифметических операций;
2. Дробная часть числа от целой отделяется точкой;
3. Индексы указываются цифрой рядом с именем переменной;
4. Операции выполняются в порядке старшинства: сначала вычисление функции, затем возведение в степень, потом умножение и деление, а в последнюю очередь - сложение и вычитание;
5. Если в дроби производятся вычисления, то выражение в числителе и знаменателе заключаются в скобки и записываются в строку.

Приоритет операций

Приоритет операций	Пример
В скобках	$2*(5+2) = 14$
** (возведение в степень)	$3*2**3 = 24$
* / // %	$6/3*5=10$
+ -	$4-5+2=1$

Встроенные математические функции

abs (x)	abs(-7) = 7
min (x) max (x)	min (3,5,6,10) = 3 max (7,60,65,9) = 65
pow (x, y)	pow (2, 3) = 8
round (x)	x=100/3 round (x, 2) = 33,33 round (x) = 33
type (x)	type (4) = integer type (4.0) = float
ceil (x) floor (x)	ceil (4.56) = 5 floor (4.56) = 4

Модуль math

Import math

Некоторые из основных функций модуля:

pow(x, y) возведение числа x в степень y;

Пример: `math.pow(2, 3)=8`

sqrt(x) извлечение из квадратного корня x;

Пример: `math.sqrt(9) = 3`

Задание

1. Что такое арифметическая операция?
2. Какие арифметические операции в Python вы знаете?
3. Выполните следующие вычисления в программе:
Сложение чисел 105 и 5;
Вычитание чисел 50 и 15;
Произведение чисел 6 и (-8);
Определите остаток от деления чисел 41 на 7.

Рефлексия

1. Сегодня я узнал...
2. Мне понравилось ...
3. Я научился ...

Спасибо за внимание!