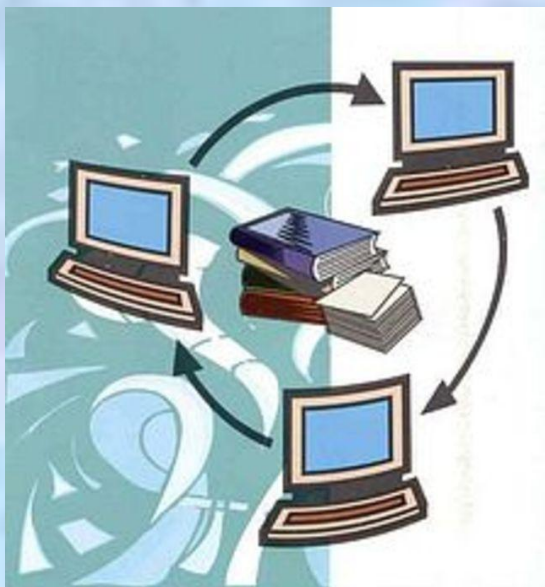


Интегрированный урок информатики и алгебры

Нахождение n -ого члена и суммы n первых членов арифметической прогрессии по формулам в языке программирования



QBASIC

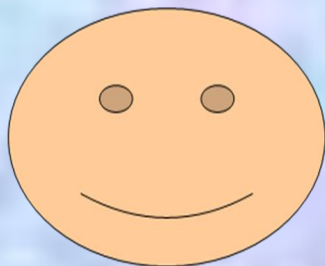
Подготовила учитель математики и информатики I категории в рамках недели педагогического мастерства по теме:

«Активные формы обучения и воспитания:

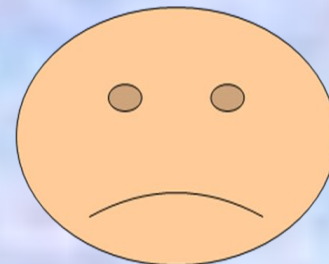
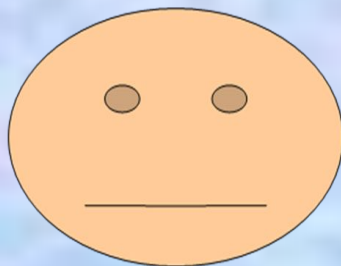
традиции и инновации»

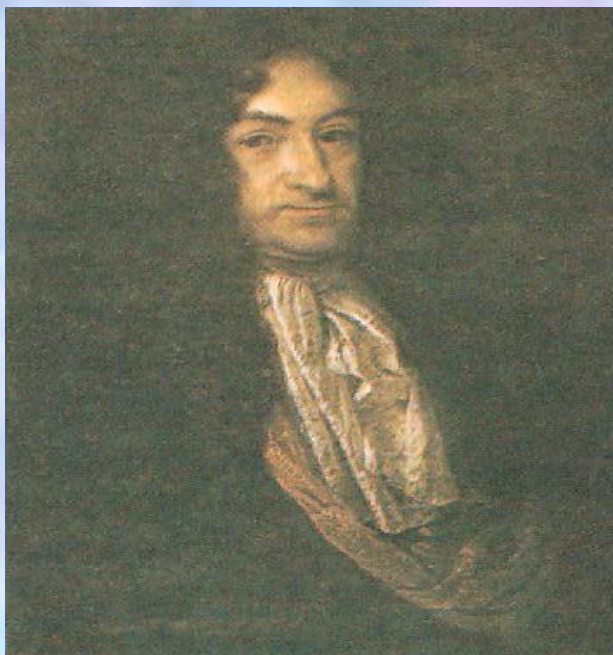
Балан В.М.

«Человек в XXI веке, который не будет уметь пользоваться ЭВМ, будет подобен человеку XX века, не умевшему ни читать, ни писать»



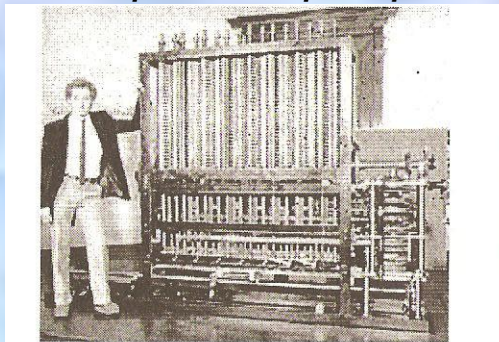
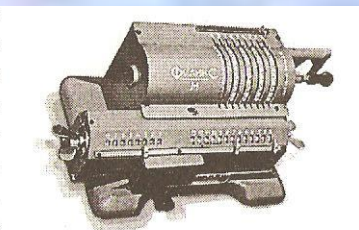
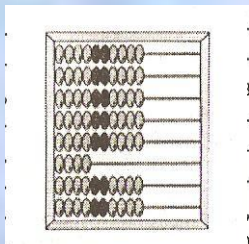
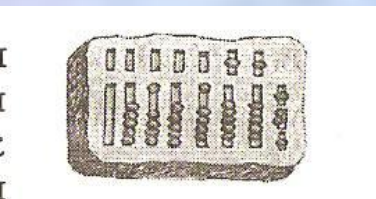
Академик В. М. Глушков

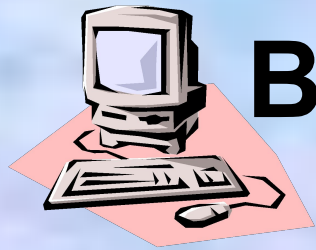




«Недостойно одаренному человеку, тратить подобно рабу, часы на вычисления, которые, безусловно, можно было бы доверить любому лицу, если при этом применить машину»

Готфрид Лейбниц (1646 – 1716) – немецкий математик, физик, философ, юрист, языковед.



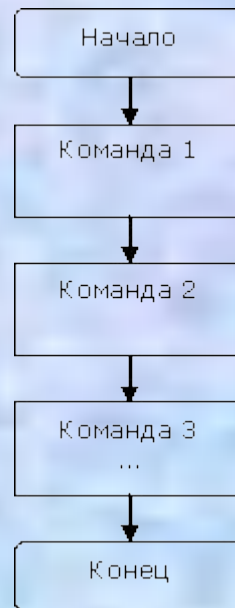
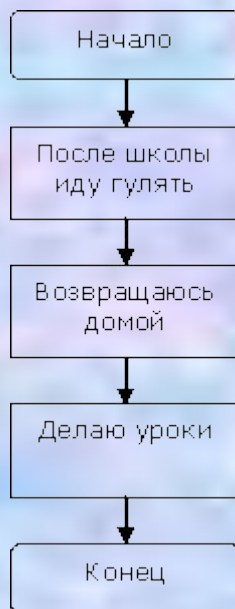


Вопросы для повторения по информатике

- 1) Что такое алгоритм?
- 2) Перечислите основные способы записи алгоритма
- 3) Какие основные алгоритмические структуры мы знаем?

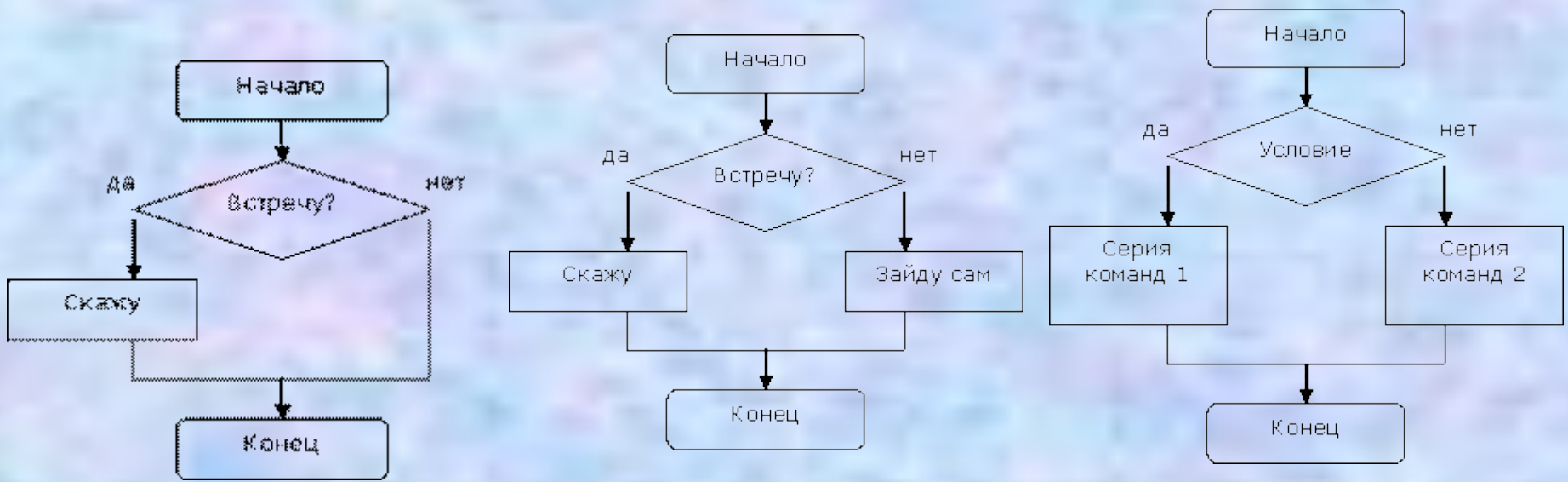
Линейная структура программы-

Программа имеет **линейную структуру**, если все операторы (команды) выполняются последовательно друг за другом.



Ветвления алгоритмах и программах

Разветвляющийся алгоритм – это алгоритм, в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий. Во многих случаях требуется, чтобы при одних условиях выполнялась одна последовательность действий, а при других - другая.

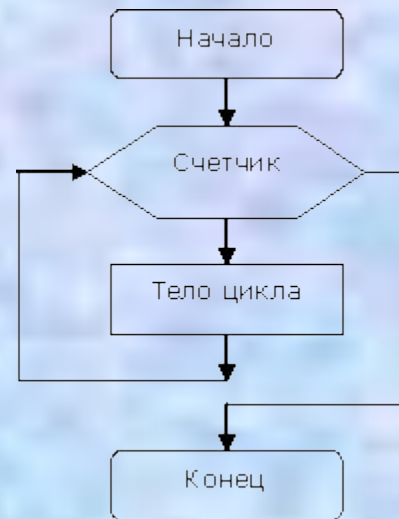
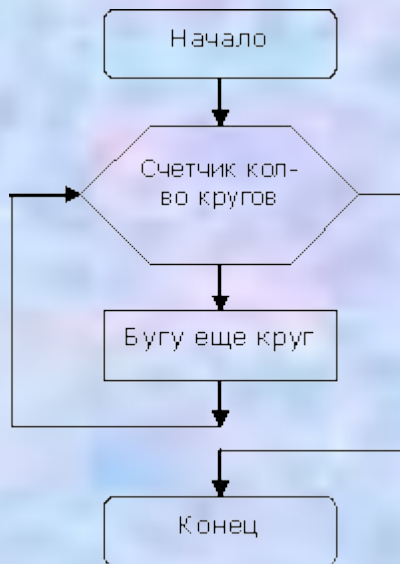


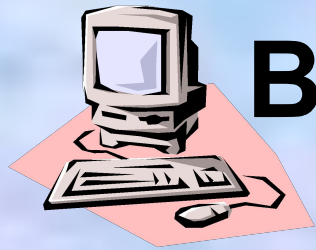
Циклы в алгоритмах

Циклический алгоритм - описание действий, которые должны повторяться указанное число раз или пока не выполнено заданное условие.

Перечень повторяющихся действий называют **телом цикла**.

Например, на уроке физкультуры вы должны пробежать некоторое количество кругов вокруг стадиона.





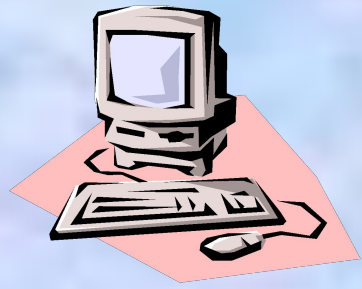
Вопросы для повторения по информатике

- 4) Какую структуру имеет алгоритм нахождения n -ого члена или суммы n первых членов арифметической прогрессии по соответствующим формулам?
- 5) Перечислите этапы решения задач с помощью компьютера?
- 6) Как выглядят знаки арифметических операций на языке Basic?



Вопросы для повторения по математике

- Запишите формулу для нахождения *n -го члена арифметической прогрессии* и запишите её в виде алгебраической формулы и в виде формулы в среде программирования QBasic .
- Запишите I формулу для нахождения *суммы n первых членов арифметической прогрессии* и запишите ее в виде алгебраической формулы и в среде программирования QBasic .
- Напишите II формулу для нахождения *суммы n первых членов арифметической прогрессии* .



Формула для нахождения n -го члена арифметической прогрессии

$$a_n = a_1 + d(n-1) = a_1 + d^*(n-1).$$





Формула для нахождения суммы n первых членов арифметической прогрессии

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$$

$$=(a_1 + a_n) \cdot n / 2$$

$$S_n = \frac{2a_1 + d(n - 1)}{2} \cdot n$$

$$=((2 \cdot a_1 + d \cdot (n - 1)) / 2) \cdot n$$

Знаки арифметических операций на языке Basic

- «+» сложение,
- «-» вычитание,
- «*» умножение,
- «^» возведение в степень,
- «/» – деление

Решите упражнение

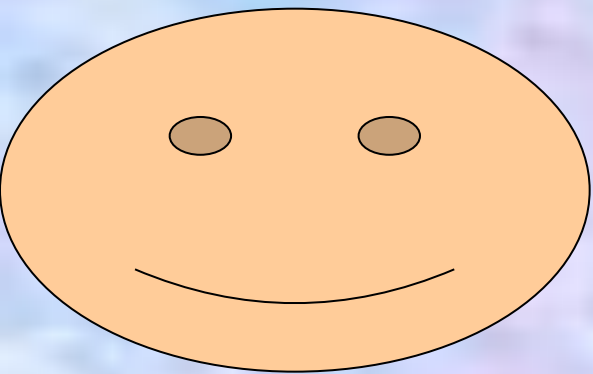
- Составьте блок – схему и программу на языке программирования Qbasic нахождения:
- 1) C_5 -го члена арифметической прогрессии, если $C_1=20$, $d=3$;
- 2) Суммы S_{60} шестидесяти первых членов арифметической прогрессии, если $a_1=3$, $a_{60}=57$;
- 3) Суммы S_9 девяти первых членов арифметической прогрессии, если $v_1=6,4$; $d=0,8$ используя все этапы решения задач с помощью компьютера.

Физкультминутка

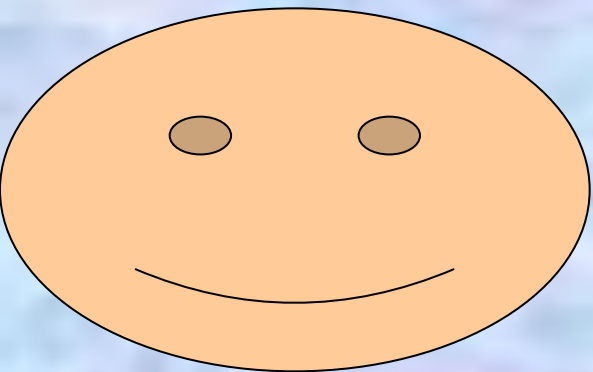


РЕФЛЕКСИЯ

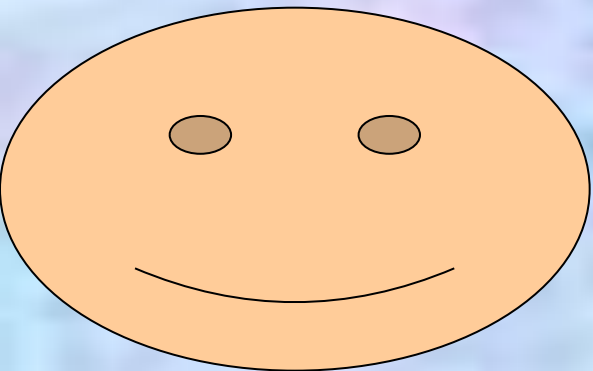
- А сейчас выразите свои эмоции от урока -
- определите фигуру, которая соответствует вашему эмоциональному состоянию на конец урока и поставьте около этой фигуры цифру 2!!!



Кому было на уроке комфортно.



А кто чувствовал себя так?



Кто уйдет с урока недовольный?

СПАСИБО ЗА УРОК!

