



# ТИПЫ АЛГОРИТМОВ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

Д/з

Задание 4,  
подготовиться к  
с.р. по теме  
«Составление  
алгоритмическ  
их моделей в  
виде блок  
схем»

**Линейные алгоритмы**  
**Алгоритмы с ветвлениями**  
**Алгоритмы с повторениями**



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
**БИНОМ**

# Задание 1



Составить фрагмент расписания, состоящего из **четырёх** уроков и удовлетворяющего следующим требованиям:

- математика должна быть первым или вторым уроком, пока ученики не устали;
- физкультура может быть только последней, чтобы школьники сразу шли домой;
- историю можно ставить первым, вторым или третьим уроком;
- учитель литературы может дать второй или третий урок.

**Составьте алгоритмическую модель в виде блок-схемы. Решение записать в тетрадь**

# Задание 2



В школьной математической олимпиаде лучше других выступили школьники: **Виктор, Егор и Аня.**

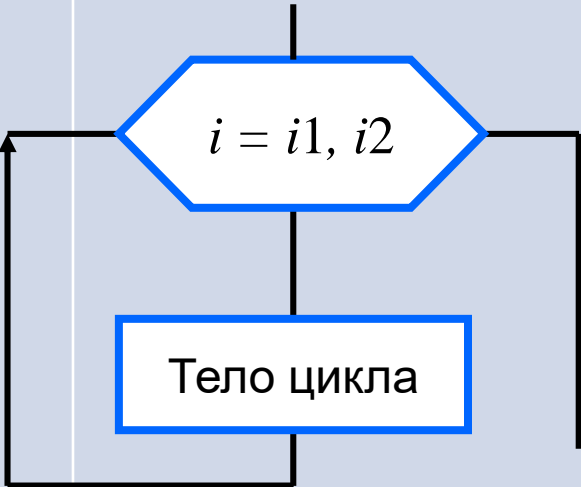
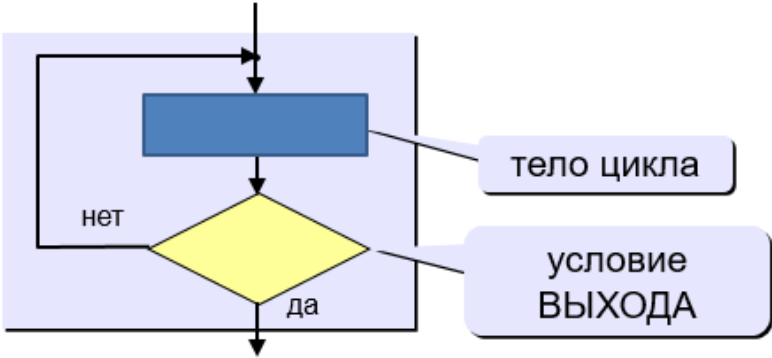

Егор справился со всеми заданиями и показал изобретательность и умение принимать нестандартные решения. Но из-за небрежности в оформлении работы мнение членов жюри выразилось в двух противоположных оценках: первое и третье место.

Аня тоже решила все задания, но шла стандартной и неоптимальной дорогой. Поэтому члены жюри дали ей места с первого по третье.

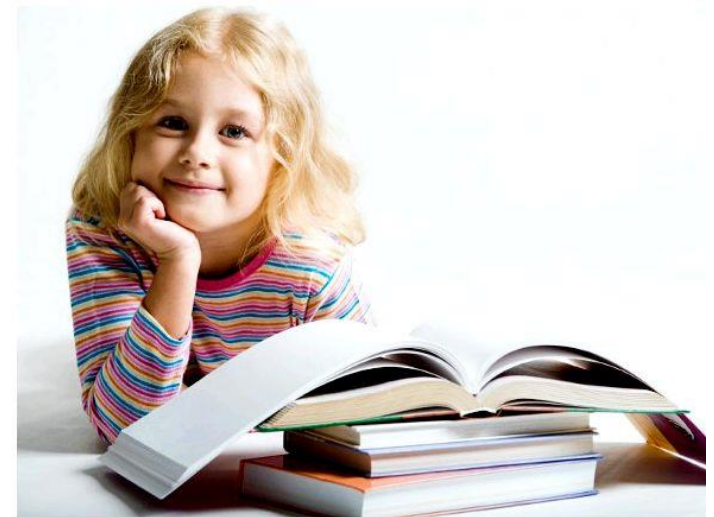
Витя показал себя с хорошей стороны, и все судьи назвали его вторым или третьим. Найдите приемлемые варианты распределения мест.

**Составьте алгоритмическую модель в виде блок-схемы. Решение записать в тетрадь**

*Информацию со слайда записать в тетрадь*

| Алгоритм   | Конструкция       | Блок-схема   |
|--|-------------------|--|
| <p>3. Циклический алгоритм (цикл) - форма организации действий, при которой выполнение одной и той же последовательности команд повторяется, пока выполняется некоторое заранее установленное условие.</p> <p><b>А) с известным числом шагов</b></p> <p><b>Б) с неизвестным числом шагов</b></p> | <p>Повторение</p> |  <pre>graph TD; Start(( )) --&gt; Init{{i = i1, i2}}; Init --&gt; Body[Тело цикла]; Body --&gt; Init; Init --&gt; Exit(( ));</pre>          |
|  <pre>graph TD; Start(( )) --&gt; Body[Тело цикла]; Body --&gt; Cond{условие Выхода}; Cond -- да --&gt; End(( )); Cond -- нет --&gt; Body;</pre>   |                   |  <pre>graph TD; Start(( )) --&gt; Cond{Условие}; Cond -- Да --&gt; Body[Тело цикла]; Body --&gt; Cond; Cond -- Нет --&gt; Exit(( ));</pre> |

# Подготовка домашнего задания



# Циклический алгоритм

## Алгоритм Эратосфена

1. Выписать все натуральные числа от 1 до  $n$
2. Вычеркнуть 1
3. Подчеркнуть наименьшее из неотмеченных чисел
4. Вычеркнуть все числа, кратные подчеркнутому на предыдущем шаге
5. Если в списке имеются неотмеченные числа, то перейти к шагу 3, в противном случае все подчеркнутые числа – простые



~~1~~, 2, 3, ~~4~~, 5, ~~6~~, 7, ~~8~~, ~~9~~, ~~10~~, 11, ~~12~~, 13, ~~14~~, ~~15~~, ~~16~~, 17, ~~18~~, 19, ~~20~~

# Задание 3



Определите значение переменной A после выполнения фрагмента алгоритма.

**a:=0**

**нц для x от 1 до 4**

**a:=a+x\*x;**

**кц**

*Решение записать в тетрадь*

# Задание 3.



## Фрагмент блок-схемы

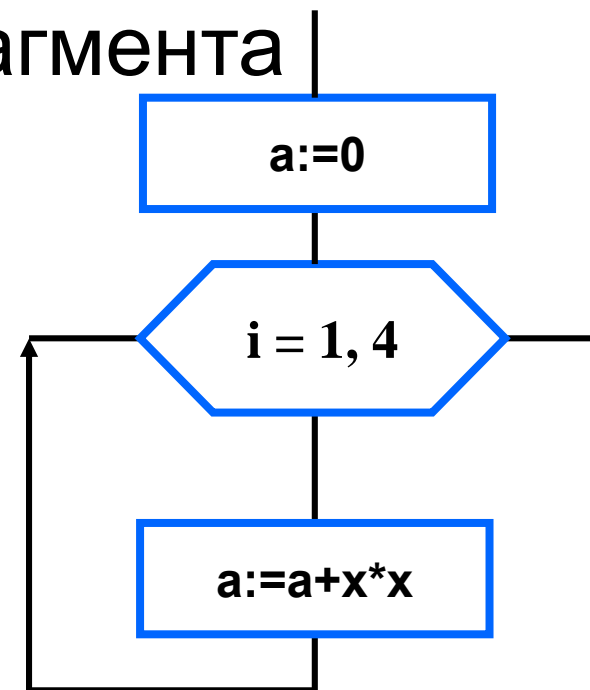
Определите значение переменной А после выполнения фрагмента алгоритма.

**a:=0**

**нц для x от 1 до 4**

**a:=a+x\*x;**

**кц**





# Задание 4 (д/з)



Составьте алгоритмическую модель в виде блок-схемы рисования

1) Треугольника

2) Пятиугольника

*Решение записать в тетрадь*

# Самое главное

- Алгоритмы делятся на 3 типа:
  - линейные;
  - ветвление;
  - циклические.
- **Линейным** называется алгоритм, в котором команды выполняются в порядке их записи.
- **Ветвлением** называется алгоритм, при котором в зависимости от выполнения некоторого условия совершается одна или другая последовательность команд.
- **Циклическим** называется алгоритм, в котором повторяется выполнение одной и той же последовательности команд.

