

Решение задач на
составление линейных
алгоритмов.

Линейный алгоритм

- Линейный алгоритм – это алгоритм, этапы которого выполняются однократно и строго последовательно.
- Линейным называется алгоритм, выполнение шагов которого происходит последовательно в порядке возрастания их номеров. В схеме он изображается последовательностью вычислительных блоков и блоков ввода-вывода.

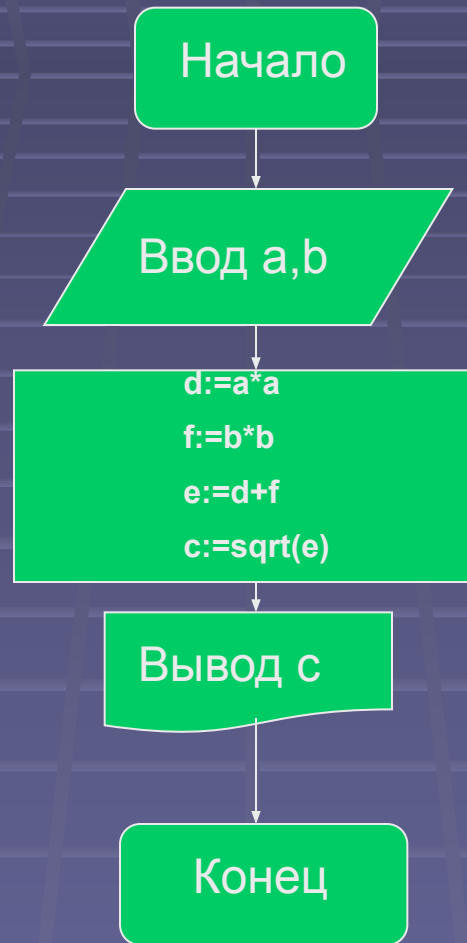
Вид алгоритмов.

Математическая:

- Дано: катеты прямоугольного треугольника $a=3$ см, $b=4$ см.
- Найти: гипотенузу c .
- Решение:
 - 1. $a^2+b^2=c^2$
 - 2. $c=\text{sqrt}(c)$
 - Ответ: c .

- Алгоритмический язык:
- Алг Гипотенуза
- Нач
- Возвести a в квадрат.
- Возвести b в квадрат.
- Сложить результаты действий 1 и 2.
- Вычислить квадратный корень результата действия 3 и принять его за значение c .

Графическое изображение



Решение задачи

- Напишем программу вычисления среднего арифметического двух чисел.

Математическая:

- Дано:

a - первое число,
b – второе число.

- Найти: среднее арифметическое.

- Решение:

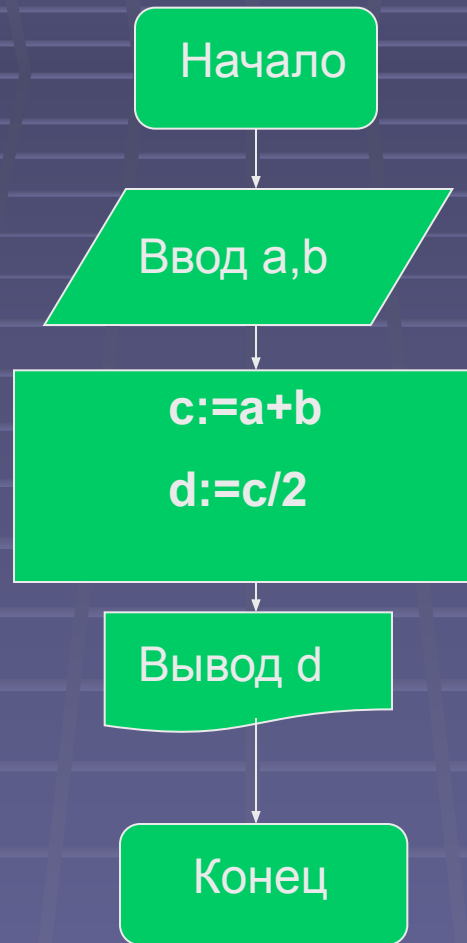
- 1. $a+b=c$
- 2. $d=c/2$
- Ответ: d.

Программа

```
program sredar;  
  var a,b,c:integer; d:real;  
begin  
  write ('vvedite dva 4isla  
  cherez probel, zatem  
  nagmite <Enter>');  
  readln (a,b);  
  c:=a+b;  
  d:=c/2;  
  write ('srednee  
  arifmeti4eskoe-',d:4:2);  
  readln  
end.
```

- a, b, c – целые, так как при сложении целых чисел получаем целое число. a, b, c – могут быть и вещественными переменными.
- d – вещественное, так как при делении возникает вероятность получения дробного числа.

Графическое изображение



Задачи.

1. Напишите программу возведения числа в четвертую степень за две операции.
2. Напишите программу вычисления площади боковой поверхности куба.
3. Напишите программу определения времени встречи двух автомобилей, если известно расстояние между двумя пунктами, откуда они вышли навстречу друг другу одновременно, а также их скорости.

Домашнее задание.

- Написать программы для оставшихся задач.