**Добрый день, 12 группа!**

Продолжаем общаться дистанционно.

Сегодня мы рассмотрим условия и циклы в алгоритмических конструкциях

Задать вопросы, а также прислать ответы вы можете

1. на адрес электронной почты: [ddrmx@ya.ru](mailto:ddrmx@ya.ru)
2. через соцсеть <https://vk.com/ddrmx>

С уважением, Максим Андреевич.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ:

Разработка алгоритма. (2 ЧАСА)

**Пример 1.**

Вывести квадраты первых десяти натуральных чисел.

**Решение**

Используемые переменные:i –натуральные числа, x– их квадраты

Program pr1;

Var i, x: integer;

begin

for i:=1 to 10 do begin *{перебираем натуральные числа от 1 до 10}*

x:=sqr(i); *{возводим очередное число в квадрат}*

write(x, ' '); *{выводим полученное значение}*

end;

end.

**Результат**

1 4 9 16 25 36 49 64 81 100

**Пример 2.**

Найти сумму 1 + 1/3 + 1/5 +...(N слагаемых).

**Решение**

Program pr2;

Var I, N: integer;

S: real;

begin

Write('N='); Readln(N); *{вводим количество слагаемых}*

S:=0; *{обнуляем сумму}*

*{выполняем цикл N раз, добавляя к сумме по одному слагаемому}*

For I:=1 to N do

S:=S+1/(2\*I-1);

Writeln('S=',S:5:2); *{выводим результат с двумя десятичными знаками}*

end.

**Результат:**

N=4

S= 1.68

**Пример 3.**

Дано натуральное число n. Вычислить 31+32+…...+3n

**Решение**

program pr3;

var i,n:integer;

s:real;

begin

write('введите n ');

readln(n);

s:=0;

for i:=1 to n do

s:=s+ exp(i\*ln(3));

writeln('сумма=',s:4:0);

readln;

end.

**Пример 4.**

Задана арифметическая прогрессия -21; - 16;… Определить номер первого положительного члена прогрессии.

a – очередной член прогрессии, n – его порядковый номер

**Решение**

Program Pr9;

var

a, n: integer;

begin

a:= -21; n:=1; *{задаем начальные значения}*

while a<=0 do begin *{пока очередной член прогрессии меньше либо ра*

a:=a+5; n:=n+1; *равен 0,* *вычисляем следующий член прогрессии и* end; *и его порядковый номер}*

writeln(‘n=’, n); *{выводим номер 1-го положительного члена*

*прогрессии}*

end.

**Результат:**

n=6

**Пример 5**. Первоначальный вклад составил S рублей. Через сколько лет сумма вклада более, чем в 2 раза превысит первоначальный вклад, если годовой процент составляет x%.

Например, S=1000 р, x=10%

1 год S=1000+1000\*10/100=1100

2 год S=1100+1100\*10/100=1210

**Решение**

Program pr10;

Var s, sum, x: real;

n: integer;

Begin

Write(‘S=’); Readln(S);

Write(‘x=’); Readln(x);

Sum:=2\*s; n:=0;

While S<=Sum do begin

s:=s+s\*x/100;

n:=n+1;

end;

write('через ', n, ‘ лет’);

end.

**Пример 6.**

### «Чтение» алгоритмов

По заданной блок-схеме выполнить действия алгоритма для числа 23.



**Решение**:

1. a=23
2. 23+5=28
3. 28<35
4. 28+5=33
5. 33<35
6. 33+5=38
7. 38>35
8. https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/127331/7549cfe0_b0fc_0131_6dd9_12313c0dade2.png
9. 76 – двузначное число
10. 76-50=26.

Ответ: 26.