

# ЛИНЕЙНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ АЛГОРИТМЫ



**ЦЕЛЬ:**

**□ отработать навык  
составления линейных  
программ**



**Тест по теме  
«Основы языка  
Паскаль»**



**1. КАКОГО РАЗДЕЛА НЕ СУЩЕСТВУЕТ В ПРОГРАММЕ, НАПИСАННОЙ НА ЯЗЫКЕ ПАСКАЛЬ?**

- a) заголовков;
- b) операторов;
- c) описания;
- d) примечаний.



## 2. КАКОЙ ИЗ ОПЕРАТОРОВ НЕ ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ ВВОДА - ВЫВОДА НА ЯЗЫКЕ ПАСКАЛЬ?

- a) Readln (a1, a2, a3)
- b) Write (a=,'a');
- c) Println;
- d) Writeln.



**3. В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ СЛЕДУЮЩИХ  
ОПЕРАТОРОВ: A:=3; B:=4; WRITE  
(‘X=’,SQRT(SQR(A)+SQR(B)),A+B=7);  
WRITELN (A,B,’A’,’B’); БУДЕТ НАПЕЧАТАНО:**

- a)  $x=5$ TRUE34ab;
- b)  $x=5a+b=7$ 34ab;
- c)  $x=\text{sqr}(\text{sqr}(a)+\text{sqr}(b)),a+b=7$ 34aB;
- d)  $x=5.000000000000000000E+0000$ TRUE3  
4ab.



4. Что будет выведено на печать в результате выполнения следующих операторов: `A:=5 WRITE ('КВАДРАТ ЧИСЛА', A=SQR(A))`?

- a) квадрат числа  $a = 25$ ;
- b) квадрат числа  $5 = 25$
- c) квадрат числа `FALSE`;
- d) квадрат числа  $a = \text{sqr}(5)$ .



# ОТВЕТЫ:

**1d; 2c; 3b; 4c.**





**- КАКОЙ АЛГОРИТМ НАЗЫВАЕТСЯ  
ЛИНЕЙНЫМ?**

*Алгоритм, в котором  
команды выполняются друг  
за другом последовательно.*



Сегодня на уроке мы  
будем  
программировать  
**линейные алгоритмы**



Для начала давайте изучим еще несколько операторов: **a div b** -выдает целую часть от деления a на b; **a mod b** - выдает остаток от деления a на b; **trunk(x)** - выдает целую часть дробного числа x; **round (x)** - округляет число x по правилам математики.

*Например,*

$$20 \text{div} 3 = 6,$$

$$5 \text{mod} 2 = 1,$$

$$\text{trunk}(3.545) = 3,$$

$$\text{round}(3.545) = 4$$



## ЗАДАНИЕ 1.

Найдите значение  
выражения  $A \bmod (B \operatorname{div} C + 5) - 10$ , если  $A = 35$ ,  $B = 6$ ,  $C = 4$ .



**Задание 2.** Отметьте выражения, которые относятся к целому типу.

1.  $1+0,0$
2.  $20/5$
3.  $\text{sqr}(5,0)$
4.  $\text{trunk}(3.1415)$
5.  $\text{sqrt}(4)$
6.  $5+\text{round}(12.7)$



**Задание 3. Запишите выражение по правилам языка Паскаль.**

$$c + \frac{a + b - 1,7}{e + f + 0,5} \cdot d$$



**ЗАДАНИЕ 4. ПЕРЕПИШИТЕ  
ВЫРАЖЕНИЕ  $1 + \text{SQR}(\text{COS}((x + y)/2))$  В ТРАДИЦИОННОЙ  
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФОРМЕ.**



# ЗАДАНИЕ 5.

## Домашнее задание

Дана неполная программа, предназначенная для вычисления площади треугольника, заполните пропуски, а в операторе вывода укажите параметры так, чтобы значение площади выводилось с двумя знаками после запятой.

```
Program square_treug;
```

```
Var a,h: _____ ;
```

```
S:_____;
```

```
Writeln('введите длины стороны и высоты треугольника');
```

```
Read(_____);
```

```
S:=_____;
```

```
Write (S:_____);
```

```
End.
```





# ЗАДАНИЕ 6.

**Введите свой возраст, рост и вес.**

**Выведите на экран сообщение.**

Для ... -летнего возраста рост ...  
сантиметров и вес ... кг очень  
подходят!



# **ЗАДАНИЕ 7.**

**Вычислите среднее  
арифметическое и  
среднее геометрическое  
двух чисел.**



## Отвeты:

1. -5.

2. 1,3,4, 5,6.

3.  $(a+b-1.7)/(c+d/(e+f+0.5))$ .

4.  $1 + \sqrt{\cos\left(\frac{x+y}{2}\right)}$

5. Real; real; a,h;(a\*h)/2;2:4.

```
6. Program vozr;  
Var a,b,c: integer;  
Begin  
Readln (a,b,c);  
Write ('Для',a, '-летнего возраста  
рост',b, 'сантиметров и вес', c, 'кг  
очень подходят!');  
End.
```



```
7. Program sr;  
Var a,b,c,d: integer;  
Begin  
Writeln ('введите два числа');  
Readln (a,b);  
c:=(a+b)/2;  
d:=sqrt(a*b);  
Write ('c=',c:5:2,'d=',d:5:2);  
End.
```



# ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА

1. В какой последовательности происходит выполнение команд в линейном алгоритме?
2. Что является результатом вычисления функций `div`, `mod`, `trunk`, `round`?



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- ❑ Расставить правильно скобки в выражении:  $a+b/x-2*y$  - так, чтобы оно соответствовало выражению:  $a +$
- ❑ Удалить лишние скобки
- ❑  $(a*(b/(c*(d/e*f))))$
- ❑ Написать программу для нахождения суммы цифр заданного трехзначного числа.

