



**ОТРАСЛЕВАЯ  
ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ**

$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



Использовать только эту сторону листа,  
обратная сторона не проверяется!

**ШИФР**

4	2	3	7	4
---	---	---	---	---

Класс 9

Вариант 2

Дата Олимпиады 02.03.2019

Площадка написания МГТУ им. Н. Э. Баумана

Задача	1	2	3	4	5	6	$\Sigma$		Подпись
	Цифрой	Прописью							
Оценка	10 10 15 15 20 22	92	девяносто восемь	SLЧ					

n1.

Составим таблицу.

$$\begin{array}{cccccc} \text{O.} & \text{T.} & \text{B.} & \text{A.} & \text{C.} \\ \text{A.} & + & - & - & - & - \\ \text{B.} & - & + & + & - & - \\ \text{C.} & - & - & - & + & + \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{у (1)} & . \Gamma-\Theta, \Gamma-T - \\ \text{у (2)} & . A-B, A-A, A-C - \\ \text{у (3)} & . \Pi-\Theta - \Rightarrow \cancel{\Theta} + A-\Theta + \\ \text{у (4)} & . A-T - \Rightarrow \Pi-T + \\ \text{у (5)} & . \Pi-B + \Rightarrow \Gamma-B - \\ \text{у (6)} & . \Pi-A - \Rightarrow \Gamma-A + \\ \text{у (7)} & . \Pi-C - \Rightarrow \Gamma-C + \end{aligned}$$

Ответ: у Оли - мишка, у Йльми - поддерёжка, у Валерии - поддерёжка,  
у Лини - белые чулки, у Сергея - белые чулки +

n2.

$$F(x, \bar{y}) = ?$$

$$\begin{array}{ccc} x & \bar{y} & F \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{ccc} x & y & F \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{array}$$

- таблица эквивалентности (n)

✓

$$\cancel{F(x, y) = \overline{x \wedge y}} \Rightarrow \cancel{F(x, \bar{y}) = \overline{x \wedge y}}.$$

$$F(x, y) = x \sim y. +$$

$$\text{Ответ: } \cancel{F(x, \bar{y}) = x \wedge y}$$

$$F(x, y) = x \sim y.$$

Использовать только эту сторону листа,  
обратная сторона не проверяется!

**ШИФР** 4 2 3 7 4

N3.

$$\overline{(X \rightarrow Y) + (\bar{Y} \rightarrow Z)} + (\bar{Y}Z + \bar{Z}\bar{X}) = F_3$$

$F_1$                        $F_2$

$$F_3 = F_1 + F_2$$

$X$	$Y$	$Z$	$F_1$	$F_2$	$F_3$
0	0	0	0	1	1
0	0	1	0	1	1
0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	0	0
1	0	0	1	1	1
1	0	1	0	1	1
1	1	0	0	1	1
1	1	1	0	1	1

+

$F_1$ ), чтобы она равнялась 1, нужно чтобы  $\bar{F}_1$  равнялось 0, то есть для них есть  $(X \rightarrow Y) = 0$  и  $(\bar{Y} \rightarrow Z) = 0$ . Всё остальное можно сделать  
 $x=1$   $y=0$   $z=0$ , в остальных случаях  $F_1 = 0$

$(F_2)$  находит значения логико-алгебраической (если  $\bar{Y}Z = 1$ , то  $F_2 = 1$ )  
 Ответ: 1. + (если  $\bar{Z}\bar{X} = 1$ , то  $F_2 = 1$ ).

Вадим - кинотеатр(1), Сергей - не кинотеатр(2), Михаил - не арабский(3)  
 1) пункт (1) верно, тогда Вадим изучает кинотеатр, Сергей не изучает кинотеатр (также Михаил изучает кинотеатр), Михаил изучает арабский  $\rightarrow$  противоречие

2) пункт (2) верно, тогда Вадим не изучает кинотеатр, Сергей не изучает кинотеатр (также Михаил изучает кинотеатр), Михаил изучает арабский  $\rightarrow$  противоречие

3) пункт (3) верно, тогда Вадим не изучает кинотеатр, Сергей изучает кинотеатр, Михаил не изучает арабский

B. C. M      Ответ: Вадим - арабский, Сергей - кинотеатр,  
 K. - + -      Михаил - египетский +  
 X - - +  
 A + - -



ОТРАСЛЕВАЯ  
ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ

(ab)c = a(bc)

$E=mc^2$

Использовать только эту сторону листа,  
обратная сторона не проверяется!

ШИФР

4	2	3	7	4
---	---	---	---	---

№5.

$$\begin{aligned} & \frac{372_8 + 148_9 - 1000_5}{55_6 - 12_5 + 42_7} = \\ & = \frac{250 + 125 - 125}{35 - 7 + 30} = \frac{250}{58} = \end{aligned}$$

$$\frac{125}{29} = \frac{125}{23 \sqrt[3]{13}}$$

$$\frac{117}{8} \left| \begin{array}{r} 13 \\ 0 \end{array} \right| \frac{13}{10}$$

$$\frac{29}{3} \left| \begin{array}{r} 13 \\ 0 \end{array} \right| \frac{13}{10}$$

$$\text{Онбем: } \left( \frac{98}{23 \sqrt[3]{13}} \right)$$

x

$$372_8 = 2 \cdot 8^0 + 7 \cdot 8^1 + 3 \cdot 8^2 = 250$$

$$148_9 = 1 \cdot 9^0 + 4 \cdot 9^1 + 1 \cdot 9^2 = 125$$

$$1000_5 = 0 \cdot 5^0 + 0 \cdot 5^1 + 0 \cdot 5^2 + 0 \cdot 5^3 = 125$$

$$55_6 = 5 \cdot 6^0 + 5 \cdot 6^1 = 35$$

$$125 = 2 \cdot 5^0 + 1 \cdot 5^1 = 7$$

$$42_7 = 4 \cdot 7^0 + 2 \cdot 7^1 = 30$$

№6.

Урок C++

```
bool check(int x, int y, int R)
{
    return x*x + y*y == R*R;
}
```

Урок Pascal

```
function check(x,y,R:real); boolean;
begin
    check := x*x + y*y = R*R;
end;
```