



3101547616453

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☒ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия

А Р Л И Ш К И Н

Имя

В А С И Л И Й

Отчество

И Г О Р Е В И Ч

Дата рождения

28 04 2009

Город участия

У Ф А

Аудитория

Б А К Т

Дата

02 02 2026

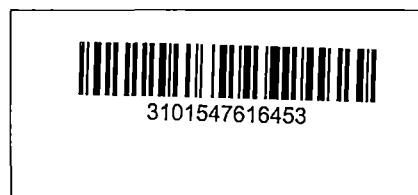
Подпись

Арт

Пример

заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

$N 3 \leq 45.$

$(\bar{a} \cdot b) + (a \rightarrow c) = (\bar{a} \cdot b) + (\bar{a} + c)$, заметим, что

$\bar{a} = a \downarrow a$; $a + b = (a \downarrow b) \downarrow (a \downarrow b) = f(a, b) + 2$

a	$\bar{a}$	$a \downarrow a$
0	1	1
1	0	0

a	b	$(a \downarrow b) \downarrow (a \downarrow b)$	$f(a, b)$
0	0	0	0
0	1	1	1
1	0	1	1
1	1	1	1

тогда $(\bar{a} \cdot b) + (\bar{a} + c) = ((\bar{a} \cdot b) \downarrow (\bar{a} + c)) \downarrow ((\bar{a} \cdot b) \downarrow (\bar{a} + c))$

рассмотрим отдельно $\bar{a} \cdot b$ и $\bar{a} + c$

(1) $\bar{a} \cdot b = (\bar{a} + b)$ ← отрицание (инверсия)

$\bar{a} + b = (\bar{a} \downarrow b) \downarrow (\bar{a} \downarrow b) = (\bar{a} \downarrow b)$

$a \cdot b = ((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b))$

(2) $\bar{a} + c = (\bar{a} \downarrow c) \downarrow (\bar{a} \downarrow c) = ((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c)$

соединяя (1) и (2) и подставив в исходное высказывание, получим следующее

$(\bar{a} \cdot b) + (a \rightarrow c) = ((\bar{a} \cdot b) \downarrow (\bar{a} + c)) \downarrow ((\bar{a} \cdot b) \downarrow (\bar{a} + c))$

$\downarrow (((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b))) \downarrow (((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c))$

$((a \downarrow b) \downarrow (\bar{a} + c)) \downarrow ((a \downarrow b) \downarrow (\bar{a} + c)) = a \cdot b + a \rightarrow c = (a \downarrow b) \downarrow (a \rightarrow c)$

$\downarrow (((((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b))) \downarrow (((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c))) \downarrow (((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c)))$

← Ответ

Ответ ~~(1111111111)~~ ~~(1111111111)~~ ~~(1111111111)~~ ~~(1111111111)~~

N2

Максимальное возможное 10-и битное число
это ~~1111111111 = 2^10 - 1~~ ~~1111111111 = 1000000000 - 1~~
 $= 2^{10} - 1 = 1023$; $A+B \leq 1023$

~~Используем метод шаров и перегородок,
чтобы подсчитать всевозможные пары A, B~~
значит $B = 1020$

~~Значит $A = 3$~~
~~1024 места~~
~~всего пар $C_{1024} = 1024$~~
~~и к-пары $(A; B)$ и $(B; A)$~~

~~одинаковые, то~~

Если $B = 1023$, то $A = 0$; Если $B = 1022$, то $A = 1$ или $A = 0$

Если $B = 1023 - k$, где $k \in [0; 511]$, то A имеет $k+1$ решение
подходящих для нас, тогда всего кол-во пар

$$B = 1023 \Rightarrow k = 1$$

$$B = 1022 \Rightarrow 2$$

$$B = 1021 \Rightarrow 3$$

$$B = 512 \Rightarrow 512$$

$$+ = 1 + 2 + 3 + \dots + 512 = \frac{1+512}{2} \cdot 256 = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$

- формула арифметической прогрессии

$$= 256 \cdot 513 = 131328$$

$$\begin{pmatrix} 513 \\ 256 \end{pmatrix}$$

Ответ 131328

05.

Линия отреза

Бланк ответов

N 1

на каждое число по 2 байта $\Rightarrow$ по 16 бит

05.

Линия отреза

Бланк ответов

