



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

$$E = mc^2$$



ШИФР

4 6 4 7 6

Класс 11 Вариант 2 Дата Олимпиады 2.03.2019

Площадка написания МГТУ им. Н.Э. Баумана

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	10	6	1	6	9	18	49	сорок девять	

№1 пусть $x y z_6$ - исходное число в шестеричной с.и.
тогда полученное $z y x_6$

$$21_6 \rightarrow 2 \cdot 6 + 1 = 13_{10}$$

по условию

$$2 \cdot x y z_6 + 21_6 = z y x_6$$

в 10-ой с.и

$$2(36 \cdot x + 6 \cdot y + z) + 13 = 36 \cdot z + 6y + x$$

$$72x + 12y + 2z + 13 = 36z + 6y + x$$

$$71 \cdot x + 6 \cdot y + 13 = 34z$$

$x \neq 0$ т.к. исходное число в 6-ой с.и. $y, z \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
 $x \in \{1, 2, 3, 4, 5\} \Rightarrow$

$$\begin{array}{r} 71 \cdot x \\ \hline 142 \\ 213 \\ 284 \\ 355 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \cdot y \\ \hline 6 \\ 12 \\ 18 \\ 24 \\ 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34 \cdot z \\ \hline 34 \\ 68 \\ 102 \\ 136 \\ 170 \end{array}$$

пусть $x=1$

$$84 + 6 \cdot y = 34 \cdot z, \text{ тогда } z=3 \quad y=3$$

$$84 + 18 = 102$$

Ответ: $133_6 \rightarrow 57_{10}$

№2 в заданной таблице столбцы Z и F совпадают

$\Rightarrow \Lambda Z$ - элемент функции

\Rightarrow когда $Z=0$, остальные элементы функции могут быть 1 или 0
когда $Z=1$, только 1.

$((x \rightarrow y) \vee (y \rightarrow x)) \wedge Z$ - удовлетворяет таблице

Ответ!

упростить?

$((x \rightarrow y) \vee (y \rightarrow x)) \wedge Z$

Использовать только эту сторону листа, обратная сторона не проверяется!

ШИФР

4 6 4 7 6

N5

Pascal

if $(5x + 2y) < 5z$ then

и как узнать

$(5y + 2x \neq 5z) \vee (A < x) \vee (A < 3y)$

представим, что

$5y + 2x = 5z$, тогда хотя бы одна из скобок $(A < x), (A < 3y)$ должна быть истинна.

$y=1$	$x=23$	возьмем пары с теми же x или y	$y=1$	$x=23$
$y=3$	$x=18$		$y=9$	$x=3$
$y=5$	$x=13$		$(A < 23) \vee (A < 3)$	
$y=7$	$x=8$		$(A < 3) \vee (A < 27)$	
$y=9$	$x=3$		$\Rightarrow A=2$	

вер. ошибки. Ответ: if $(5x + 2y) < 5z$ then $A=2$

v6 $xyz + *yz * x + -zz * xy - * +$

$((x * (y+z)) - ((y * z) + x)) + ((z * z) * (x - y))$

интер. в 9 верно.

$x = 22_3 \rightarrow -6 + 2z - 4_{10}$

$y = 1200_3 \rightarrow -27 + 18 = -9_{10}$

$z = 111_3 \rightarrow 9 - 3 + 1 = 7_{10}$

$((-4 * (-2)) - ((-63) - 4)) + ((49 * (-13)))$

$(8 + 67) + (-637) = 75 + 637 = -562_{10}$

562 / 6 = 93 r 4
 93 / 6 = 15 r 3
 15 / 6 = 2 r 3
 2 / 6 = 0 r 2
 -23346

вер. ошибки.

Ответ: -23346

14. в корзине 9 шаров всего 4 ж. варианта и 8 зел. вариантов

привели 5 пожуи - желтые, 4 пожуи зел

через сочетания

C_{13}^m



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

$$E = mc^2$$



ШИФР

4	6	4	7	6
---	---	---	---	---

7 · 6 · 5 · 4 · 3 - где желтых

9 · 8 · 7 · 6 - где зеленых
где всея корзинки

$$7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 = 36^2 \cdot 49^2 \cdot 3^3 \cdot 4^2 \cdot 10 = 6^2 \cdot 7^2 \cdot 3^2 \cdot 4^2 \cdot 30 =$$
$$(24)^2 \cdot (21)^2 \cdot 30 = 576 \cdot 441 \cdot 30 = 576 \cdot 1323 \cdot 10 = 762048$$

Ответ 76048