

$(ab)c = a(bc)$

$E = mc^2$



ШИФР

3 5 1 7 7

Класс 10 Вариант 1 Дата Олимпиады 02.03.2019

Площадка написания ГУМРФ им. Макарова

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	1	10	9	12	3	1	34	Тридцать четыре	<i>[Signature]</i>

Задача 3

$x=1 \quad y=0 \quad z=1$

$$\overline{(x \downarrow y) \uparrow (\bar{x} \downarrow z)} \oplus ((\bar{y} \oplus z) \downarrow \overline{z \rightarrow x})$$

защелками ¹ ² ³, упростить

$$1) \overline{(x \downarrow y) \uparrow (\bar{x} \downarrow z)} = \overline{(x+y) \uparrow (\bar{x}+z)} = \overline{(x+y) \cdot (\bar{x}+z)}$$

$$= \overline{(x+y) \cdot (\bar{x}z)} = \overline{xz + y\bar{x}z} = \overline{1 \cdot 0 + 0 \cdot 1 \cdot 0} = \overline{0} = 1$$

$$2) \overline{(\bar{y} \oplus z)} = \overline{1 \oplus 1} = \overline{1 \cdot 0 + 0 \cdot 1} = \overline{0} = 1$$

$$3) \overline{z \rightarrow x} = \overline{\bar{z} + x} = \overline{0 + 1} = \overline{1} = 0$$

а упростить до элементарных

получаем

$$0 \text{ xor } (0 \downarrow 0) = 0 \text{ xor } 1 = 1$$

Ответ: 1 +

Задача 2

минимум единиц суммы произв. при в. единицах трёх переменных

$$\bar{x} \cdot y \cdot z + x \cdot \bar{y} \cdot \bar{z} + x \cdot y \cdot z = \bar{x} \cdot y \cdot z + x \cdot \bar{y}$$

not x and y and z or x and not y

Ответ: not x and y and z or x and not y +



ШИФР

3	5	1	7	7
---	---	---	---	---

Задача 4

"Double Delight" - D.D.

"Gloria Dei" - G.D.

D.D. - $n=12$

G.D. - $n=9$

D.D. - $q=4$

G.D. - $q=5$

ошибка в вез.

$$C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$$

$$C = C_{D.D.} \cdot C_{G.D.} = C_{12}^{4,4} \cdot C_{9}^{5,4} = C_4^7 \cdot C_5^9 = \frac{12!}{4!8!} \cdot \frac{9!}{5!4!} =$$

$$= \frac{7!}{3!} \cdot \frac{9!}{4!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}$$

$$= 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 = 12700800 \text{ комб}$$

~~17776350400~~

НАВБИВОР 9 цифров из 7 D.D. и 3 G.D.

$$\frac{16 \cdot 15 \cdot 14 \cdot 13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 5}{3600 \cdot 24 \cdot 365} - \text{лет}$$

либо не $\frac{C}{2} \cdot 5$ - связь - не убавлять.

задача не корректна в формулировке

ответ: 12 700 800 комбинаций; 147 дней; 10; 10000

Задача 5

$$(x \geq 19) \vee (x \leq 5y)$$

[if $(x \neq 19)$ or $(x < 5y)$ then...] - условия

на Pascal ABC

и как угадать принадлежит
к решению? или нет?