



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр 11-59-11-39

задание 1

Более точное равенство - это равенство ~~матриц~~
с меньшей разницей между правильными ответами
и полученными.

$$\left| \frac{49}{13} - 3,77 \right| = \frac{377 \cdot 13}{100 \cdot 13} = \frac{3,77 \cdot 13}{13}$$

$$= \left| \frac{49}{13} - \frac{49,01}{13} \right| = \frac{0,01}{13}$$

$$\sqrt{(\frac{0,01}{13})^2 - 3,77^2} = \sqrt{14 - 13,9826} = \sqrt{0,0174}$$

$$\begin{array}{r} 3,77 \\ \times 3,77 \\ \hline 2618 \\ 1122 \\ \hline 139826 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ 3,77 \\ \times 13 \\ \hline 1131 \\ 377 \\ \hline 4901 \end{array}$$

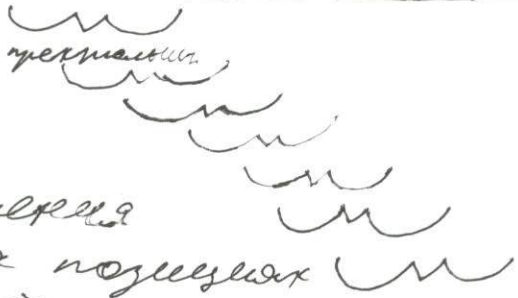
$$\frac{0,01}{13} \approx \sqrt{0,0174} \quad \frac{0,0007}{165} < 0,0124$$

Ответ: равенство $\frac{49}{13} = 3,77$ точнее.

задание 2

~~вариантов~~

вариантов
расположения
кубиков
остается 6 клеток



вариантов расположения
книг в оставшихся позициях
6! = 720

всего способов размещения 6! * 2 = 720 * 2 = 1440

Ответ: способов размещения существует 5040

задание 3

в русском алфавите 33 буквы => шифровка на 33 букв
та же буква => шифровка на 33 буквы
квадратная матрица 33 буквы
номер 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33

Б Т Р Ф Б Р 2 Ю Я Х 9 Б Р Т Ю Х Ю И Х



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр 11-59-11-39

Ответ: КВАДРАТНОЕ УРАВНЕНИЕ - БИТРИБЕРГЮХА ДБРТЮХЮЩАХ
практическое задание

УКОР

20 11 15 17 $k_1=8$ $k_2=11$ $k_3=14$ $f(x_1, x_2) = (\min(k_i, x_i), x_1 + x_2 \cdot k_i)$

3 раунда

$17 \cdot 8 + 15 = 151$

УК	ОР
20 11	15 17

15 17

$20; 11 + \min(8, 15) \cdot 15 + 17 \cdot 8 =$
 $= 20; 11 + 8 \cdot 15 = 28; 30$

$$\begin{array}{r} 151 \\ - 132 \\ \hline 19 \end{array}$$

15 17 28 30

$$\begin{array}{r} 358 \\ - 22 \\ \hline 336 \end{array}$$

2.

15 17 28 30

28 30

$15; 17 + \min(11, 28) \cdot 28 + 30 \cdot 11 =$
 $= 15; 17 + 11 \cdot 28 = 26; 12$

28 30 26 12

28
16

3.

28 30 26 12

26 12

$28; 30 + \min(14, 26) \cdot 26 + 12 \cdot 14 =$
 $= 28; 30 + 14 \cdot 26 = 9; 26$

26 12 9 26

Ответ: зашифрованный текст = (26, 12, 9, 26) = ЧЛИЩ