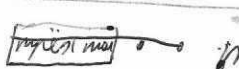


Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр К-15-11-02

№ 2

Решение:

~~(м.к. у нас есть трёхтомник то у него всего)
6 возможных расположений $\times$ 
у трёхтомника всего 7 возможных расположений м.к.
его книги всегда имеют одинаковое расположение относительно
по групп друг друга и этих книг всего 3 группы. Обозначая трёх-
томник через  проведем пометки эти расположения:~~

У трёхтомника всего 7 возможных расположения м.к.
его книги всегда имеют одинаковое расположение отно-
сительно друг друга и этих книг всего 6! вариантов размещения
м.к. на первой позиции может стоять ~~три~~ ⁶ три. у оставшихся
книг, а во второй одна из пяти оставшихся м.к. одна
книга уже используется на первой позиции и т.д. до
последней позиции. $6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 720$ это количество вариантов
без трёхтомника. ~~С~~ ^с учётом того, что трёхтомник
может располагаться на одной из семи позиций и
между 6-ю книгами: 1-я, 2-я, 3-я, 4-я, 5-я, 6-я
цифрами обозначены книги ~~исключая~~ ^{исключая} трёхтомник, а стрелками
его возможные позиции. Но всего у нас $7 \cdot 720 = 5040$
вариантов. способов размещения

Ответ: 5040 ~~вариантов~~ ^{способов} размещения

N3

Решение:

учитывая то, что в шифровике 33 буквы то сдвиг
на это значение вернёт нас к той же букве с
которой начелся сдвиг $\Rightarrow$ мы можем из ~~33~~ сдвига
в ~~33~~ на 33 вычесть то же ^{или равный 0} до тех пор пока получим
остаток ~~равнозначный~~ ^{или равный 0} $V. 33 - 33 - 33 = 17$ на такое
количество у нас сдвигается каждая буква текста. Оста-
лось просто сдвинуть все буквы в тексте "Квадратное
уравнение". По аналогии с шифром на алфавите мы получаем
"то: ~~к~~ $\rightarrow$ к $\rightarrow$ в, р $\rightarrow$ т, а $\rightarrow$ р, г $\rightarrow$ ф, р $\rightarrow$ б, т $\rightarrow$ г, н $\rightarrow$ ю,
о $\rightarrow$ я, е $\rightarrow$ х, у $\rightarrow$ д, и $\rightarrow$ ц. ~~ф~~ $\rightarrow$ ~~т~~ стрелками показан
но в какую букву превратится при сдвиге каждая буква.
Получаем при зашифровке текста получаем:
"к в т р ф б р г ю х х д б р т ю х ю ц х"

Ответ: в т р ф б р г ю х х д б р т ю х ю ц х

N 1

Решение:

для того чтобы определить какое равенство
точнее ~~на~~ нужно в первом уравнении делитель
найти точнее а во втором возвести $\approx 3,74$ в квад-
рат и посмотреть который из результатов окажется
ближе.

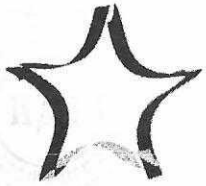
$$13 \cdot 3,77 = 49,01 \quad (3,74)^2 = 13,9876$$

$$49 | 49 - 49,01 | = 0,01 \quad | 14 - 13,9876 | = 0,0124$$

$$0,01 < 0,0124$$

$\Rightarrow$ первое равенство точнее

Ответ: первое равенство точнее



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр М-15-11-02

Практическое задание

Зашифруем текст "Укор" ^{Вещице:} 3-м ^{раундом}. ~~1-м~~ ~~2-м~~ ~~3-м~~

$$Укор = (20; 11; 15; 17)$$

$$L_0 = \cancel{20; 11} \quad R_0 = 15; 17$$

1 раунд:

$$L_1 = R_0 (15; 17) \quad R_1 = L_0 + f_1(R_0) = (20; 11) + (\min\{8; 15\}, 15+17-8)$$

$$R_1 = (28; 30)$$

2 раунд:

$$L_2 = R_1 (28; 30) \quad R_2 = L_1 + f_2(R_1) = (15; 17) + (\min\{11; 28\}, 28+30-11)$$

$$R_2 = (26; 12)$$

3 раунд:

$$L_3 = R_2 (26; 12)$$

$$R_3 = L_2 + f_3(R_2) = (28; 30) + (\min\{14; 26\}, 26+12-14)$$

$$R_3 = (9; \overset{26}{22})$$

Зашифрованный текст равен ~~(26; 12; 9; 26)~~
(26; 12; 9; 26) = Ш Л И Ц

Ответ: Ш Л И Ц