



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Персональный идентификатор
участника* _____

Шифр** 36-06-56

Задание	1	2	3	4	5	6	Всего	7	8
Баллы	11	13	5	0	10	10	59	10	0

Вариант 1

Так как всего конфет 45^{11} , а у Сии было x конфет, то:

$$10x < 45$$

$$x = 2 \text{ или } 3 \text{ или } 4$$

$9x$ - подаренные, а зная что каждый отдал половину, то:

$$9x \cdot 2 < 45$$

$$18x < 45$$

$$x = 2$$

$14 \cdot 2 = 38(k)$ - у детей которые подарены и Сии

$$45 - 38 = 7(k)$$
 - съел Михаил

Ответ: 7 конфет

Составим ряд из $+\frac{1}{2}$ и $-$, где $+$ это удовлетворение условия, а $-$ нет.

$+, +, +, +, -, -, -, -, +, +, +, +, \dots$

Видно, что повторяется одна и та же последовательность

Узнать кол-во плюсов, они же плюсы можно разделив кол-во на 8 и умножив целую часть на 4.

Остатки < 4 означают столько же плюсов на конце. (ост. 4) - 4 означают столько же согласных

$$2025 : 8 = 253 \text{ (ост. 1)}$$

$$253 \cdot 4 + 1 = 1013(k)$$
 - всего

Ответ: 1013 плюсов $\sqrt{3}$

Большее возможное число (пренебрегая условием) - 6543210, Так как все простые числа (не считая 2) - нечетные, то сумма соседей должна быть чет + нечет, $5+4=9$, так что меняем местами 4 и 2

$$6+5=11; 5+2=7; 2+3=5; 3+4=7; 4+1=5; 1+0=1$$

Ответ: 6523410

~~не простое~~

* вносится участником после регистрации на сайте <https://zv.susu.ru>, в отсутствии персонального идентификатора участника ставится 0

** вносится организатором олимпиады

Представим 8 в виде суммы различных натуральных чисел: $8 = 1 + 2 + 5$
 Меньшее число разбиваем таким же образом на 3 числа это 6.
 $(1+2+3) \cdot 1 + (1+2+3) \cdot 2 + (1+5) \cdot 3 = 6 + 6 \cdot 2 + 6 \cdot 3 = 6 \cdot 6 = 36$ (кв) $\rightarrow$
 Ответ: 36 квадратов $\checkmark 5$

36-06-56

$L = 2\pi r$ $\frac{1}{2}L = \pi r$
 $3,14 \cdot 10 = 31,4$ (см.) - максимальная длина
 $31,4 : \pi = 31,4$ (с) - радиус
 Ответ: 31,4 секунды $\checkmark 6$ 10

1 шаг = 3 арш
 1 арш = 4 пяди
 4 пяди = 71 см
 1 пядь = 17,75 см
 1 арш = 71 см
 $d = 54$ пядей
 $b = 3,5$ шагов
 $54 \cdot 17,75 = 958,5$ (см) - a
 $3,5 \cdot 71 = 248,5$ (см) - b
 $9,585 \cdot 7,455 = 71,456175$ (м²) - S
 Ответ: 71,456175 м² $\checkmark 4$ 10

$20:25 - 19:30 = 45$ (н. мин) - правильно ~~неверно~~
 $45 \cdot 6,4 = 288$ (мин) - правильно $\checkmark$
 $288 \cdot 60 \cdot 3 \cdot 10^5 = 51,84 \cdot 10^8$ км = 34,56 д.е. $\checkmark$ 10
 Ответ: 34,56 д.е. $\checkmark 8$

Пусть $x = r_{\pi}$, $t_1 = 1$ мин 2 $t_2 = 4$ мин 3
 $3x - 154,5 = 2x - 154,5$ ~~$3x - 260 = 2x - 8$~~ $3x - 330 = 2$
 $3x - 154,5 = 153 - 2x$ $3x - 420 = 330 - 2x$ $4x - 420 = 330 - x$
 $3x = 153 - 2x + 154,5$ $4x = 750 - x$
 $3x = 307,5 - 2x$ $5x = 750$
 $5x = 307,5$ $x = 150$ м/мин
 $x = 60,15$ м/с
 Ответ: 150 м/мин 0