



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 73-06-153

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	11	13	13		5	10	5	—	57

Вариант 2

N1 (1 мет)

Всего 48 конфет. Каждый получил не меньше 2 $\Rightarrow$
 ≥ 2 конфеты. Пусть ~~было~~ у Оли было x конфет, а у
Шени y конфет. Тогда у Оли ~~осталось~~ ^{стало} на следую-
щий день $10x$ конфет. Т.к. каждый отдал поло-
вину своих конфет ~~и~~ — значит отдали половину
всех конфет, тех людей, которые давали конфеты. Оне
Всего конфет дали Оне: $10x - x = 9x$, тогда составим
уравнение:
 $(48 - x - y) : 2 = 9x - (x - \text{натур. число, т.к. это число конфет})$

$$48 - x - y = 18x$$

Т.к. x ~~натур.~~ ^{натур.} число $(48 - x - y) : 18$, значит:

~~х = 2, т.к. х натуральное число~~

~~х = 3, т.к. если х ≥ 3, то 18х ≥ 18 · 3 = 54 (конфет) — это больше 48, а равенство слева (48 - х - у) — меньше 48, т.к. х и у — натур. числа.~~

Тогда $x = 2$, т.к. x натуральное число и $x < 3$, ~~а~~ ^а $x = 1$ не может быть по условию — каждый получил ≥ 2 конфеты. Тогда заменим в уравне-
нии x :

~~х = 2~~



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 7306-153

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант _____

N1 (2 мес)

$$48 - 2 - y = 18.2$$

$$48 - 2 - y = 36$$

$$48 - y = 38$$

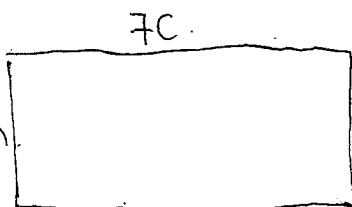
$$y = 48 - 38$$

$$y = 10$$

Т.к. y = кол-во Мишиных корей, y кол-во Мишиных корей = 10

Ответ: Миши охот 10 корей.

N 6



с. = сантиметр

н. = ноль

б. = вершок

ар. = аршин

Дано:

$$1с. = 3ар$$

$$1ар. = 4н. = 71см.$$

$S = ab$, где a — одна сторона, а другая b . Для этого нужно перевести все в единую величину измерения.

По условию равенство $1ар. = 4н. = 71см$ не верно.

Получается — $3ар. = 12н. = 213см$, т.к. $3ар = 1с$, значит

$$1с. = 3ар = 12н. = 213см.$$

$$1с. = 213см. \cdot 7$$

$$7с. = 1491см.$$

$$7с. = 1491см. = 14,91м.$$

$$12н. = 213см. \cdot 1,2,25$$

$$27н. = 478,25см. = 4,7825м.$$

$$S = ab = 4,7825 \cdot 14,91 =$$

2



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 73 06 153

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 2

$n \geq (2 \text{ мкс})$

Значит ему хотя бы 4, т.к. она чёт и не
два и не 0.

1 4 — — — —

следующая ≥ 1 и больше 1 (т.к. без потерь),
значит ≥ 3 .

1 4 3 — — — —

следующая ≥ 0 !

1 4 3 0 — — — —

следующая ≥ 5 (чтобы было простое
и без потерь):

1 4 3 0 5 — — — —

осталось 6:

1 4 3 0 5 6 — — — —

следующая ≥ 2 (чтобы было простое и
без потерь)

1 4 3 0 2 — — — —

следующая ≥ 5 (чтобы было простое,
и без потерь)

1 4 3 0 2 5 — — — —

следующая ≥ 6 поэтому

1 4 3 0 2 5 6

Значит мы доказали что если число начинается
с 1, то оно хотя бы такое, но число не может
начинаться менее, чем с 1, значит это и есть.

Ответ: 14 30 256

(4)



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 7306-153

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 2

Отправили в - 14:15 по Плутоны.

Приняли в - 15:10 по Плутоны.

1) $15:10 - 14:15 = 55$ минут (Плутонских) — время пока мы там были.

2) 6,4 зем. суток = 24 часа Плутона.

$$6,4 \cdot 24 = 24 \text{ часа Плутона}$$

$$6,4 \text{ часа} = \text{часа Плутона}$$

$$3) \frac{6,4}{60} \cdot \frac{55}{1} = \frac{6,4}{12} \cdot \frac{11}{1} = \frac{70,4}{12} = 5,866 \text{ минут}$$

4) ~~70,4~~ $300000 \text{ км/с} = 18000000 \text{ км/ч}$

5) $S = t \cdot v$

$$S = \frac{18000000}{1} \cdot \frac{70,4}{12} = 1056000 \text{ (км)}$$

$$6) \frac{1500000}{15 \cdot 10^8} = \frac{1500000}{1,5 \cdot 10^8} = \frac{1}{100} = 0,01$$

$$= \frac{15 \cdot 10^6}{1,5 \cdot 10^8} \cdot \frac{1}{1,5 \cdot 10^5} = \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10^5} = 0,0001 \text{ а.е.}$$

Ответ: 0,704 а.е.

5

N5

$$L = 2\pi R$$

$$L = 2 \cdot 3,14 \cdot 24$$

$$L = 6,28 \cdot 24$$

$$L = 150,72 \text{ см.}$$

180° - половина окружности, т.к. последний меридиане 360° = 0°

Значит он должен пройти ^{хотя бы} $\frac{1}{2}$ половину окружности

$$\frac{150,72}{1} : 2 = \frac{150,72}{1} \cdot \frac{1}{2} = \frac{150,72}{2} = 75,36 \text{ см (с)}$$

Ответ: 75,36 секунд.

N2

Разобьем все на ссиски (в камерой ссиске одностороннее по порядку (матные/согласные) буквы)

Тогда заметим, что ссиска из матных состоит ~~хотя~~ не более, чем из пятих букв, иначе:

Г Г Г Г Г - противоречие с условием (подчеркнуто)

Заметим, что тогда ссиска из согл. хотя бы из 4 согл., иначе противоречие.

Тогда всего матных ссисок ~~хот~~ не более, чем 253 и еще 2 матных. Всего не более

1014.

Ответ: 1014.

(6)