



Вариант II
Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр 36/1-06-01

№ 1

~~Ответ: да~~

Сумма чисел всегда меньше их произведения, если эти ~~два~~ числа не 0, 1 или 2. Но при умножении чисел на ноль всегда получится ноль, ~~и~~ сумма ~~187~~ единиц не равна их произведению, а чтобы сумма двух равнялась их произведению, их нужно только две. Поэтому число 187 нельзя представить в виде суммы ~~нескольких~~ натуральных чисел, так чтобы их произведение равнялось 187.

Ответ: нет.

О. Бамнов
Гилл

~~13~~

~~Если в каждой маршруте должно быть четыре города, которых нет ни в одном другом маршруте, то всего должно быть $(8 \cdot 4) = 32$ города. Оставшиеся при ~~каждом~~ ~~должны~~ ~~быть~~ ~~разными~~ во всех маршрутах $12 \cdot 3 = 24$ города. Итого получим $32 + 24 = 56$ городов.~~

Ответ: макс. количество городов.

1	2	3	4	5	6	7	8	Σ
0	13	12	-	10	-	11	0	46

Гилл



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр 36/1-06-01

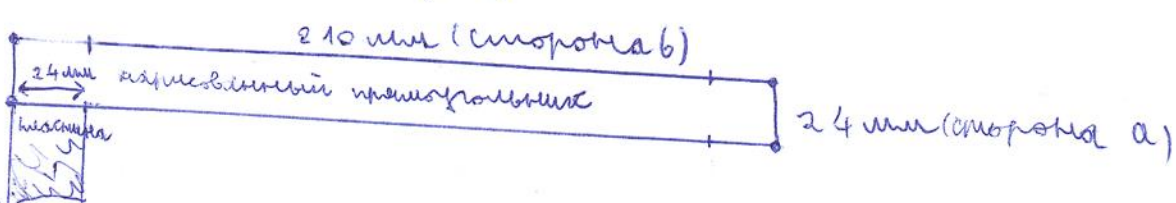
№2

1	2	3	4	5	6	7	8
0	13	12	-	-	-	-	-

Реш

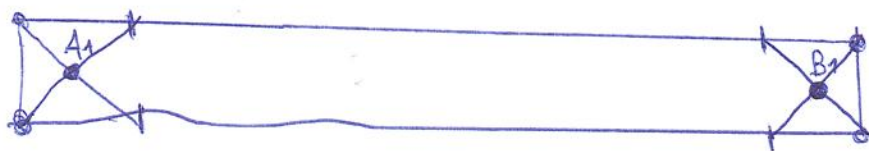
А) с ~~базис~~ ~~конфиг~~ ~~парисованный~~
1) ~~От~~ ~~начала~~ ~~сторону~~ с длиной 210 мм ~~провести~~
~~отметить~~ ~~точку~~

№2



1) От вершины прямоугольника по стороне b, и помощью
линейки (примкнув её стороной a к стороне b) ~~отметить~~
отметить по четыре точки.

2) Провести через вершины прямоугольника и отмечен-
ные точки диагонали:



13 баллов
Реш

3) Через полученные точки a_1 и b_1 провести прямую:

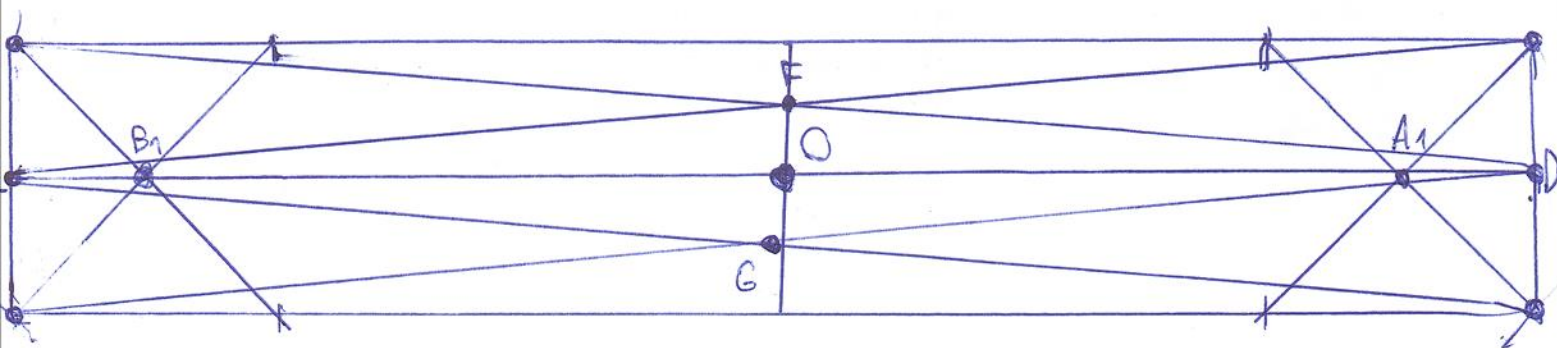


4) Получим отрезок ED. Теперь от этих точек проведём
отрезки в вершины прямоугольника и через точки F и G проведём
прямую:



5) Центр в точке O.

Imbren:





Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр 36/1-06-01

№ 3

Если 4 города во всех возможных формах быть
разными, то разлик городов будет 32. ~~25~~
Из оставшихся городов каждый должен встречаться
как минимум 2 раза. $24 : 2 = 12$ (городов - макси-
мальное количество разлик городов которое может
быть в оставшихся 24 городах. Сложим 32 и 12 -
получим 44 города.

12 баллов

Ответ: максимальное количество городов, которое
можно выделить во все возможные - 44.

№ 8

Предположим, что лыжные проехали 32 км. Тогда
время его движения - 1 час. $(32 : 32)$. Обозначим
скорость на первом круге за x , тогда скорость
на втором круге - $1,2x$. Составим уравнение.

$$(1x + 1,2x) \cdot 1 = 32$$

$$2,2x = 32$$

$$x = \frac{320}{22}$$

$$x = 14 \frac{12}{22}$$

$$x = 14 \frac{6}{11}$$

0

Ответ: скорость лыжника на I
круге - $14 \frac{6}{11}$ (км/ч)



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр 36/1-06-01

II вариант

Задача 15

$$\rho \text{ мёда} = 1450 \text{ кг на м}^3$$

$$\text{Берковец} = 164 \text{ кг}$$

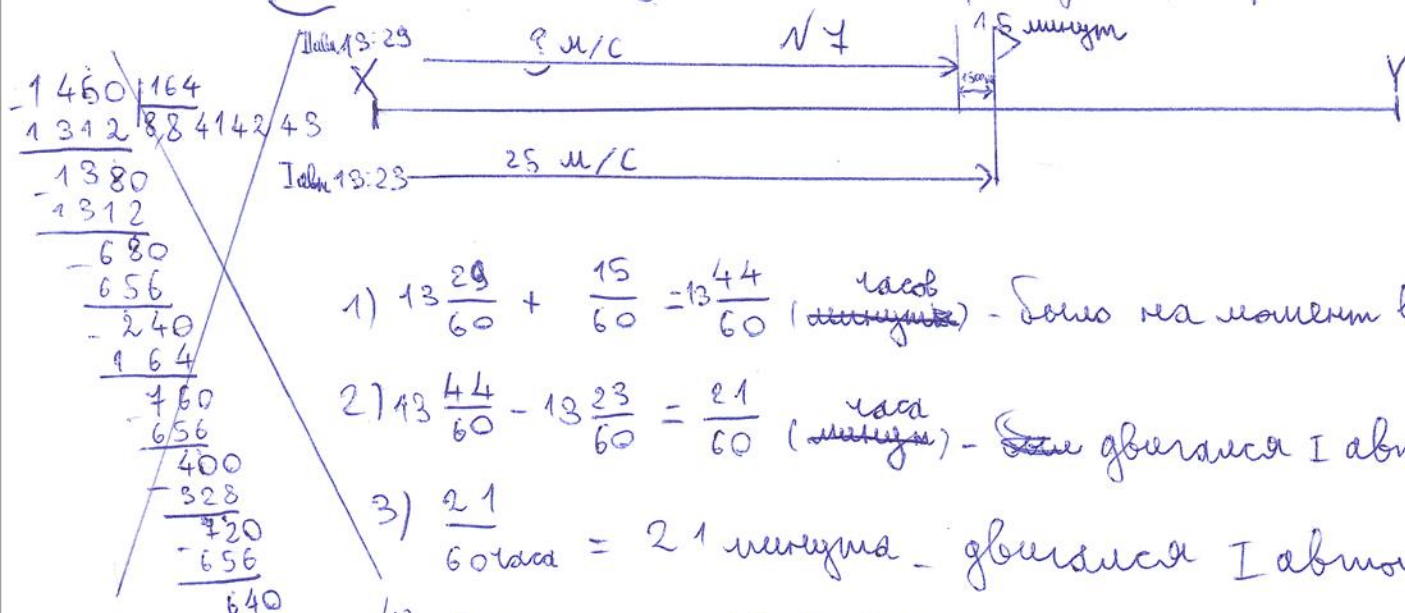
$$\text{Бочка} = 0,432 \text{ м}^3$$

$$1) 1450 \text{ кг/м}^3 = \frac{1450}{164} \text{ берковец/м}^3$$

$$2) \frac{1450}{164} \cdot \frac{432}{1000} = \frac{435}{100} = 4,35 \text{ бер-}$$

ковец) - в 1 бочке.

$$\rho \text{ мёда} = ? \text{ берковец/1 бочка. Ответ: } \rho \text{ мёда} = 4,35 \text{ берковец на 1 бочку.}$$



$$1) 13 \frac{23}{60} + \frac{15}{60} = 13 \frac{44}{60} \text{ (часов)} - \text{бего на момент встречи.}$$

$$2) 13 \frac{44}{60} - 13 \frac{23}{60} = \frac{21}{60} \text{ (минут)} - \text{время движения I автомобиля.}$$

$$3) \frac{21}{60} \text{ часа} = 21 \text{ минут} - \text{время движения I автомобиля.}$$

$$4) 21 \text{ мин.} = 1260 \text{ (сек.)}$$

$$\begin{array}{r} 5) \quad 1260 \\ \times \quad 25 \\ \hline 6300 \\ + 2520 \\ \hline 31500 \end{array}$$

$$6) 31500 - 1500 = 30000 \text{ (м)} - \text{проект II автомобиля на момент встречи.}$$

$$31500 \text{ (м)} - \text{проект I автомобиля на момент встречи.}$$

$$7) 30000 : 15 = 2000 \text{ (м/мин)} - \text{скорость II автомобиля.}$$

$$8) 2000 \text{ м/мин.} \approx 33 \text{ м/секунду.}$$

$$\begin{array}{r} 2000 \mid 60 \\ 180 \mid 33,3 \\ \hline 200 \\ - 180 \\ \hline 200 \\ - 180 \\ \hline 20 \end{array}$$

$$\text{Ответ: скорость II автомобиля } \approx 33 \text{ м/секунду.}$$

2 см.!