

Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр СНЖС-06-66

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	12	13	—	—	3	0	11	6	45

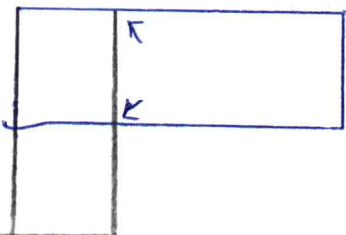
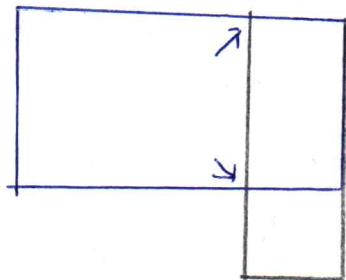
Вариант №2

№1 Для начала каждое число 18^{17} разбить на простые множители $18^{17} = 11 \cdot 17$. Мы видим что простые множители $18^{17} = 11 \cdot 17$. Но в сумме эти числа будут давать только $11 + 17 = 28$. Мы должны $18^{17} - 28 = 159$ раз прибавить 1. После этого сумма будет 18^{17} , а произведение все мы будем умножать на 1 159 раз остаток такой же: 18^{17} .

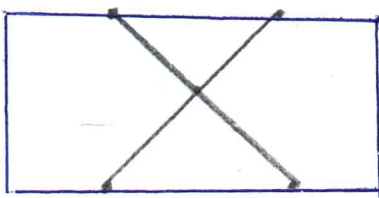
Сумма: $11 + 17 + \underbrace{1 + 1 + \dots + 1}_{159}$ Произведение: $11 \cdot 17 \cdot \underbrace{1 \cdot 1 \cdot \dots \cdot 1}_{159}$

Ответ: можно.

№2 Чтобы найти центр мы должны к стороне прямоугольника 24 мм приложить сторону плитки 20 мм, а к стороне прямоугольника 20 мм приложить сторону плитки 24 мм.



— это линии прикладывания плитки. Затем на пересечении куда указывают стрелки поставить точки. Затем точно также сделать с другой стороны. Тут тоже ставим точки на том же пересечении



Дальше соединяем левую верхнюю точку с правой нижней и правую верхнюю с левой нижней. На пересечении диагоналей центр.

Ответ:

~~№3 До 4 городов у неё получится потому, что там даже не будет 4 городов, вот пример:~~

~~1, 2, 3, 4; 2, 3, 4, 5; 3, 4, 5, 6; 4, 5, 6, 7; 5, 6, 7, 1; 6, 7, 1, 2.~~

~~Цифры - это города. Четыре не получится потому, что когда мы возьмем любые 4 города~~

№5 Мы можем найти мощность берковца $1450 : 164 = 8 \frac{69}{82}$, затем это надо разделить на $0,492 \text{ м}^3$.

$$8 \frac{69}{82} : \frac{492}{1000} = \frac{725}{82} \cdot \frac{1000}{492} = \frac{725 \cdot 1000}{82 \cdot 492} = \frac{725 \cdot 1000}{40864} = \frac{725000}{40864}$$

$$= \frac{362500}{18172} \text{ берковец на бочку} = \frac{181250}{9086} = \frac{90625}{4543}$$

Ответ: $\frac{362500}{18172}$ Ответ: $\frac{90625}{4543}$ берковец на бочку.

№7 Мы можем найти сколько проехал первый за 6 мин $1500 \cdot 6 = 9000 \text{ м}$, $25 \text{ м/с} = 1500 \text{ м/мин}$

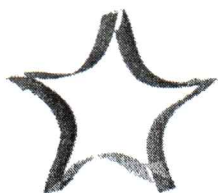
Дальше мы можем найти сколько он проехал за 18 минут $1500 \cdot 18 = 27000 \text{ м}$.

$27000 \text{ м} = 31500 \text{ м}$ - всего проехал первый. Второй ехал 15 минут и расстояние через 15 минут между ними было 1500 м .

$31500 - 1500 = 30000 \text{ м}$ - проехал второй за 15 мин. $30000 : 15 = 2000 \text{ м/мин}$ - была скорость второго.

$2000 \text{ м/мин} = 33,3333 \text{ м/сек}$

Ответ: 33 м/сек .



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр СНЖС-06-66

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант №2

№8 Составим уравнение, S_1 - расстояние первого участка, S_2 - расстояние второго участка, t_1 - время за которое лыжник проехал второй участок, t_2 - время за которое лыжник проехал второй участок. x - скорость лыжника

$$S_1 : t_1 + S_2 : t_2 =$$

$$S_1 : t_1 = x \cdot 1; S_2 : t_2 = x \cdot 1,2$$

$$(S_1 : t_1 + S_2 : t_2) : 2 = 35$$

$$(S_1 : t_1 + S_2 : t_2) = 32 \cdot 2$$

$$(S_1 : t_1 + S_2 : t_2) = 64$$

Заменим $S_1 : t_1$ на $x \cdot 1$, а $S_2 : t_2$ на $x \cdot 1,2$

$$x \cdot 1 + x \cdot 1,2 = 64$$

$$x \cdot 2,2 = 64$$

$$x = 64 : 2,2$$

$$x = 29 \frac{2}{11}$$

Ответ: $29 \frac{2}{11}$ км/ч

$$64 : 2,2 = 640 : 22 = 29,090909 =$$

$$\begin{array}{r} 640,00 \overline{) 22} \\ \underline{44} \\ 200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 200 \\ \underline{198} \\ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 200 \\ \underline{198} \\ 2 \end{array}$$

$$= 29 \frac{200}{198} = 29 \frac{100}{99} = 29 \frac{2}{11}$$

