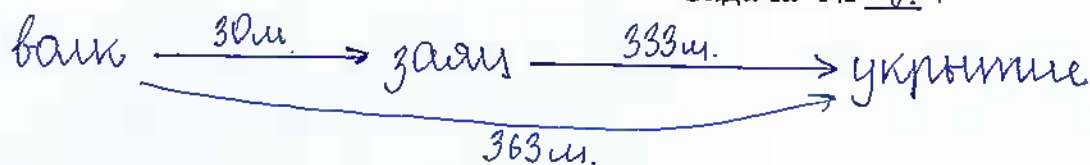


БЛАНК ДЛЯ ЗАПИСИ ОТВЕТА И РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЙ

Код/шифр участника 514

Лист 1 из 5

Задача № 8.1



1) $333 + 30 = 363$ (м) - важно нужно пробежать до укрытия

важ. за 1 мин - 600 м/мин

заяц за 1 мин - 550 м/мин

$$S = vt$$

$$t = \frac{S}{v}$$

$t_v = 363 : 600 = 0,605$ (мин) - необходимо важно, чтоб добежать до укрытия

$t_z = 333 : 550 \approx 0,60545$ (мин) - необходимо зайцу, чтоб добежать до укрытия

$$0,605 > 0,60545$$

значит - важно догонит зайца.

Оценочные баллы: максимальный - 7 баллов; фактический - 7 баллов.

Подписи членов жюри Ан Коф Васил

БЛАНК ДЛЯ ЗАПИСИ ОТВЕТА И РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЙ

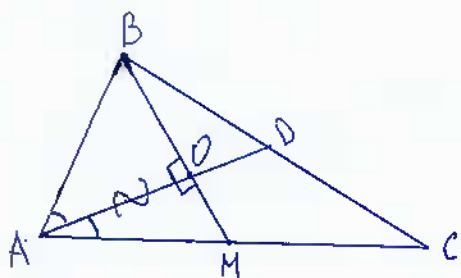
Код/шифр участника 5 14

Лист 2 из 5

Задача № 8.1

Дано: $\triangle ABC$, AD -биссектриса,
 BM -медиана. $AD \perp BM$

Доказать: $2AD = AC$ (одна из сторон
треугольника вдвое
больше другой)



Доказательство:

Рассмотрим $\triangle ABC$, биссектрису AD и медиану BM .
 AD и BM при пересечении дают точку O .

Рассмотрим $\triangle BOA$ и $\triangle DOM$. $\angle BOA = \angle DOM$, т.к. AD -
биссектриса. $\angle BOD = \angle DOM$, т.к. они прямые.

AD - общая сторона. Из этого следует, что
 $\triangle BOA = \triangle DOM$ по двум углам и прилежащей к
ней стороне.

Значит $AB = DM$, а $DM = \frac{1}{2} AC$, т.е. $2AB = AC$

Ч. П. Д.

Оценочные баллы: максимальный - 7 баллов; фактический - 7 баллов.

Подписи членов жюри Андрей Васильев

БЛАНК ДЛЯ ЗАПИСИ ОТВЕТА И РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЙ

Код/шифр участника 15 14

Лист 3 из 5

Задача № 8.3

$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$$

$$(x+y)(x-y) = 2022$$

Разложим 2022 на простые множители:

$$2022 = 3 \cdot 2 \cdot 337$$

Самое большое число - 337.

Если $x+y = 337$, то:

$$x-y = 3 \cdot 2$$

$$x-y = 6$$

$$x = 6 + y$$

$$6 + 2y = 337$$

$$2y = 337 - 6$$

$$2y = 331$$

$$y = 331 : 2$$

$$y = 165,5$$

165,5 - не целое число, значит 2022 невозможно представить в виде разности квадратов двух чисел.

Оценочные баллы: максимальный - 7 баллов; фактический - 1 баллов.

Подписи членов жюри А. Калф Басед

БЛАНК ДЛЯ ЗАПИСИ ОТВЕТА И РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЙ

Код/шифр участника Б 14

Лист 4 из 5

Задача № 8.4

Три деления на „3“ числа могут давать остатки: 0, 1, 2

Если в одну строку или столбец поместить три числа, которые дают разные остатки, то их сумма будет делиться на 3

остатки	числа
0	3, 6, 9
1	1, 4, 7
2	5, 8, 2

С помощью этого можно расставить числа.

3	1	2
5	6	4
7	8	9

Оценочные баллы: максимальный – 7 баллов; фактический – 0 баллов.

Подписи членов жюри Иван Казанцев

БЛАНК ДЛЯ ЗАПИСИ ОТВЕТА И РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЙ

Код/шифр участника Б 14

Лист 5 из 5

Задача № 8.5

Рассмотрим первых 20 спортсменов. Разобьем их на пары, различающиеся на 10:
 $(a, a+10)$ $1 \leq a \leq 10$. В каждой такой паре не более одного спортсмена в красном костюме. Поэтому среди 20 не более 10 спортсменов в красном костюме. То же самое и для остальных групп:
21-40, 41-60, 61-80, 81-100.
Всего групп 5, в каждой не более 10 спортсменов в красном
 $5 \cdot 10 = 50$ - спортсмены в красном
Значит в красные костюмы одеты не более 50 спортсменов.

Оценочные баллы: максимальный — 7 баллов; фактический — 7 баллов.

Подписи членов жюри Андрей Васильев