



Разбор задания финального (заключительного) тура для 5 класса по Математике

Задание 1 (3 баллов)

Найдите хотя бы одно решение ребуса

$$Я+О*Н+Д*Р*У*З*Б*Я=М*Ы$$

Решение задания 1

Ответ: Одно из решений ребуса

$$0+1*6+4*5*7*8*9*0=2*3$$

Критерий оценивания:

Если найдено одно из решений ребуса, зачисляется 3 балла.

Задание 2 (6 баллов)

Совунья делает молочно-вишнёвый коктейль, смешивая в миксере молоко и вишнёвый сок. Молоко стоит 20 рублей за литр, а вишнёвый сок – 30 рублей за литр. Известно, что стоимость молока, заливаемого в миксер, равна стоимости сока, заливаемого в миксер. Сколько стоит литр молочно-вишнёвого коктейля?

Решение задания 2

Ответ: литр коктейля стоит 24 рубля.

1 способ:

Пусть Совунья заливает в миксер x литров сока. Стоимость этого сока составляет $30x$ рублей. Значит стоимость молока, заливаемого в миксер, тоже составляет $30x$ рублей. По условию литр молока стоит 20 рублей, то $30x$ рублей соответствует $1,5x$ литров сока. В результате Совунья получает $(x+1,5x)$ литров коктейля общей стоимостью $(30x+30x)$ рублей. Чтобы узнать цену за литр коктейля, надо стоимость коктейля $60x$ разделить на объём $2,5x$, получается 24 рубля.

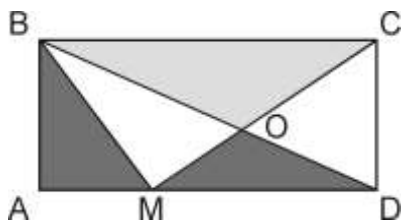
2 способ:

На 1 рубль в миксер заливается литр сока, и ещё на рубль литр молока. Стоимость обоих компонентов одинакова, причём, на 2 рубля получается литр коктейля, поэтому литр коктейля стоит $2 \cdot 12 = 24$ рубля.

Критерии оценивания:	
Дан правильный ответ и есть верный ход рассуждений	6 баллов
Верный ход рассуждений, найдено общее количество литров коктейля и определена его стоимость, но не найдена цена за литр коктейля Или Верный ход рассуждений, найдено общее количество литров коктейля и определена его стоимость, но цена за литр коктейля найдена неверно из-за арифметической ошибки	3 балла
Максимально за задание	6 баллов.

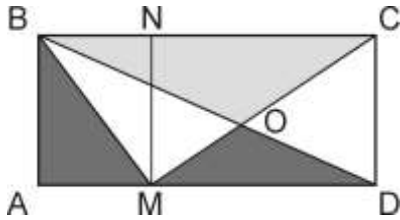
Задание 3 (9 баллов)

На стороне AD прямоугольника $ABCD$ отмечена произвольная точка M (см. рис.) Докажите, что площадь $\triangle BOC$ равна сумме площадей $\triangle ABM$ и $\triangle MOD$.



Решение задания 3

Ответ: Проведём через точку М прямую MN параллельную АВ. Тогда исходный прямоугольник разобьётся на два прямоугольника АВNM и MNCD.



$$S(\triangle BMN) = \frac{1}{2} S(ABNM), S(\triangle MNC) = \frac{1}{2} S(MNCD), \text{ тогда}$$

$$S(\triangle BMC) = \frac{1}{2} S(ABCD), S(\triangle ABD) = \frac{1}{2} S(ABCD)$$

$$S(\triangle BMC) = S(\triangle ABD), S(\triangle BMC) = S(\triangle BMO) + S(\triangle BOC)$$

$$S(\triangle ABD) = S(\triangle ABM) + S(\triangle BMO) + S(\triangle MOD). \text{ Получаем}$$

$$S(\triangle BOC) = S(\triangle ABM) + S(\triangle MOD)$$

Критерии оценивания:	
<i>Дан правильный ответ и есть верный ход рассуждений</i>	9 баллов
<i>Верный ход рассуждений, выполнено дополнительное построение, доказано равенство $S(\triangle BMC) = S(\triangle ABD)$</i>	6 баллов
<i>Верный ход рассуждений, выполнено дополнительное построение, доказаны равенства $S(\triangle BMC) = \frac{1}{2} S(ABCD)$ $S(\triangle ABD) = \frac{1}{2} S(ABCD)$</i>	3 баллов
Максимально за задание	9 баллов

ИТОГО 18 БАЛЛОВ