

Всероссийская олимпиада школьников по математике
Муниципальный этап

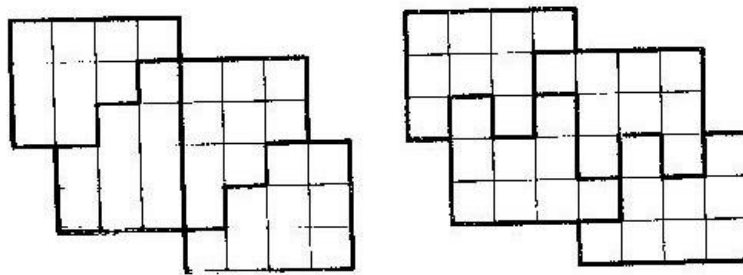
7 класс

Решения

1. По условию плеер нашелся не под столом, не на столе и не под диваном. Значит, плеер мог быть только под подушкой. Поэтому шпаргалка под подушкой лежать не могла. Но она не валялась и на полу (т.е. ее не было ни под столом, ни под диваном). Следовательно, шпаргалка лежала на столе. Тетрадь не лежала под столом, значит, ей осталось только место под диваном. Тогда под столом могли быть только кроссовки.

Ответ: тетрадь была под диваном, шпаргалка – на столе, плеер – под подушкой, кроссовки – под столом.

2. Примеры разрезов:



3. Заметим, что буква O не может равняться нулю, так как иначе $L=L+O=C$, что невозможно (по условию L и C – разные цифры). Поскольку $O \times H = O$ и $O:H=O$, получаем $H=1$. В верхней строке записано произведение $L \times O = M$, где L , O и M – различные цифры. Это возможно лишь в случае, когда цифры L и O – либо 2 и 3, либо 2 и 4. В последнем случае $M=8$, и в правом столбце сумма $M+O$ равна 10 (если $O=2$) или 12 (если $O=4$); но $M+O=B$ – цифра, а 10 и 12 – не цифры, поэтому этот случай невозможен. Остается лишь случай, когда либо $L=2$, $O=3$, либо $L=3$, $O=2$. Отсюда получаем два варианта расшифровки ребуса:

2	×	3	=	6		
+		:		+		
3	×	1	=	3		
5	-	3	+	9	=	11

3	×	2	=	6		
+		:		+		
2	×	1	=	2		
5	-	2	+	8	=	11

Причем каждый раз значение выражения в нижней строке равно 11.

Ответ: 11.

4. Обозначим 15-литровую бочку через А, 9-литровую – В, 5-литровую – С. Перельем из А в В 9л, затем из В в С 5л. Тогда в В останется 4л. Перельем из С в А 5л, из В в С 4л. Наконец, перельем из А в В 9л и дольем в С 1л.
5. Да, можно. Сначала четырежды обменяем черные шарики с белыми:
 $ЧЧЧЧББББ \rightarrow ЧЧЧБЧБББ \rightarrow ЧЧБЧЧБББ \rightarrow ЧЧБЧБЧББ \rightarrow ЧЧББЧЧББ$.
 Это обошлось нам в 2 руб. 40 коп. Теперь перекрасим два левых черных шарика в белый цвет, а два правых белых – в черный. На это мы потратим еще 4 руб., итого ровно 6 руб. 40 коп.

Ответ: Да.