

350000 г. Краснодар,  
ул. Красная, 76  
тел. 259-84-01  
E-mail: cro.krd@mail.ru

Председатель предметно-методической  
комиссии: Лазарев В.А., д.п.н., профессор

**1.** Из двух населенных пунктов, расстояние между которыми 60 км, в одном направлении одновременно выехали два автомобиля. Первый автомобиль, двигающийся со скоростью 90 км/ч, догнал второй автомобиль через три часа. Какова скорость второго автомобиля?

**Решение.** Скорость сближения автомобилей равна  $60 : 3 = 20$  (км/ч), а значит, скорость второго автомобиля равна  $90 - 20 = 70$  (км/ч).

**Ответ:** 70 км/ч.

**Комментарий.** Получен верный ответ в результате верных рассуждений – 7 баллов. Найдена верно скорость сближения, но указан неверный ответ – 3 балла.

**2.** У Веры, Нади и Любы платья трех разных цветов – розового, сиреневого и бирюзового, их шляпки тех же трёх цветов. Только у Веры цвет платья и цвет шляпки совпадают, у Нади они не розовые, а у Любы шляпка сиреневая. Укажите, каких цветов платье и шляпка у каждой девочки.

**Решение.** Так как шляпка у Любы сиреневая, а у Нади не розовая, то у Нади она должна быть бирюзовой, а значит у Веры – розовой. Тогда платье у Веры тоже розовое. Платье и шляпка у Нади разных цветов, поэтому у нее платье сиреневое, а у Любы – бирюзовое.

**Ответ:** Платье и шляпка у Веры розовые, у Нади сиреневое платье и бирюзовая шляпка, а у Любы бирюзовое платье и сиреневая шляпка.

**Комментарий.** Получен обоснованно верный ответ – 7 баллов. Правильно определены цвета платья и шляпки только у одной из девочек – 3 балла.

**3.** В заданиях а) и б) для данных чисел  $A$  и  $B$  выясните, существует ли натуральное число, которое при делении на  $A$  даёт остаток 1, а при делении на  $B$  даёт остаток 2: а)  $A=6, B=8$ ; б)  $A=7, B=9$ .

**Решение.** а) Если такое натуральное число  $C$  существует, то с одной стороны при делении на 6 оно даёт остаток 1, то есть  $C$  – нечетное число, а с

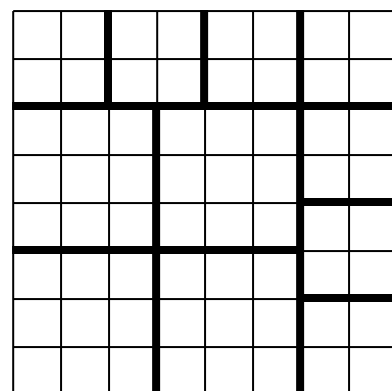
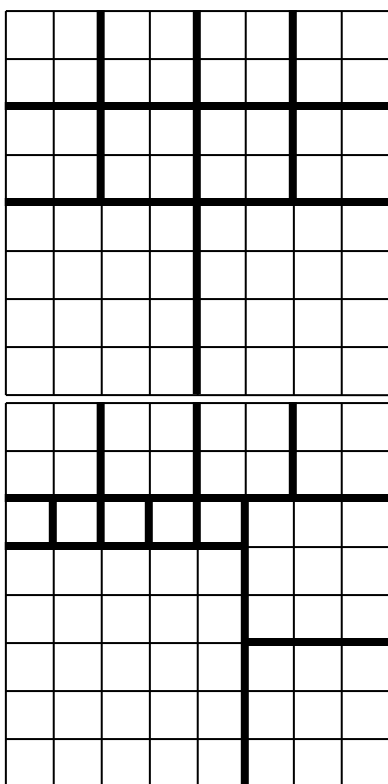
другой стороны при делении на 8 оно даёт остаток 2, то есть  $C$  – четное число. Противоречие и означает, что такого натурального числа  $C$  не существует. б) Например, число 29 при делении на 7 и на 9 даёт остатки 1 и 2 соответственно.

**Ответ:** а) нет; б) да.

**Комментарий.** Полное решение а) – 5 баллов, б) – 2 балла.

**4.** Клетчатый квадрат, состоящий из 64 клеток, разрезают вдоль сторон клеток на несколько частей. При этом все части должны быть квадратами не обязательно одинаковых размеров. Укажите какие-нибудь способы такого разрезания на 10, на 11 и на 12 частей.

**Решение.** Способы разрезания могут быть различными. Например, **ответ:**



**Комментарий.** Ясно, что способов разрезания даже на одно и то же число частей может быть несколько. Приведены хотя бы по одному способу разрезания на все три разных числа частей – 7 баллов. Приведен один или несколько способов разрезания на одно и то же число частей – 2 балла; приведены способы разрезания на два, а не на три указанных в условии числа частей – 4 балла.

**5.** Каждый из пяти гномов нашел какое-то решение ребуса

$$\begin{array}{r} \text{П} \ \text{Я} \ \text{Т} \ \text{Ь} \\ + \quad \text{Д} \ \text{В} \ \text{А} \\ \hline \text{С} \ \text{Е} \ \text{М} \ \text{Ь} \end{array}$$

(одинаковые буквы соответствуют одинаковым цифрам, разные буквы –

разным цифрам). Шестой и седьмой гномы утверждают, что они смогут найти на двоих не только два, но и даже три решения ребуса, которые будут не такими, как у этих пяти гномов. Правы ли они? Ответ обоснуйте.

**Решение.** Замечаем, что одно найденное решение можно легко превратить в четыре, с помощью замены цифр, стоящих на местах букв *Я* и

*Д*, а также на местах букв *Т* и *В*. Так, например, для решения 
$$\begin{array}{r} 7\ 9\ 1\ 2 \\ +\ 6\ 3\ 0 \\ \hline 8\ 5\ 4\ 2 \end{array}$$

можем построить еще три: 
$$\begin{array}{r} 7\ 6\ 1\ 2 \\ +\ 9\ 3\ 0 \\ \hline 8\ 5\ 4\ 2 \end{array}, \quad \begin{array}{r} 7\ 9\ 3\ 2 \\ +\ 6\ 1\ 0 \\ \hline 8\ 5\ 4\ 2 \end{array} \text{ и } \begin{array}{r} 7\ 6\ 3\ 2 \\ +\ 9\ 1\ 0 \\ \hline 8\ 5\ 4\ 2 \end{array}.$$

Аналогично, для решения 
$$\begin{array}{r} 8\ 7\ 1\ 6 \\ +\ 5\ 3\ 0 \\ \hline 9\ 2\ 4\ 6 \end{array}$$
 строим: 
$$\begin{array}{r} 8\ 5\ 1\ 6 \\ +\ 7\ 3\ 0 \\ \hline 9\ 2\ 4\ 6 \end{array}, \quad \begin{array}{r} 8\ 7\ 3\ 6 \\ +\ 5\ 1\ 0 \\ \hline 9\ 2\ 4\ 6 \end{array} \text{ и}$$

$$\begin{array}{r} 8\ 5\ 3\ 6 \\ +\ 7\ 1\ 0 \\ \hline 9\ 2\ 4\ 6 \end{array}.$$

Имея восемь различных решений ребуса, можно утверждать, что шестой и седьмой гномы правы, так как из этих указанных решений они всегда смогут выбрать три, отличающиеся от любых не более пяти решений ребуса (даже не из этого списка).

**Ответ:** да.

**Комментарий.** Приведено восемь решений ребуса и обоснованно получен ответ – 7 баллов. При отсутствии в работе обоснованного ответа количество баллов зависит от количества указанных школьником решений ребуса согласно таблице:

Количество решений	0	1	2-3	4	5	6-7	8
Количество баллов	0	1	2	3	4	5	6