

Математика, 6 класс, муниципальный этап

Решения и указания по проверке

*Каждая задача оценивается в 7 баллов в соответствии с критериями и методикой оценки, разработанной центральной предметно-методической комиссией по математике.*

*Все решения, если не указано противное, требуют обоснования.*

*Если решения нет, то независимо от продвижения, ставить не более 3 баллов.*

*Если решения не совпадают с приведенными, читайте внимательно!*

Баллы	Правильность (ошибочность) решения.
7	Полное верное решение.
6-7	Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение.
5-6	Решение в целом верное. Однако оно содержит ряд ошибок, либо не рассмотрение отдельных случаев, но может стать правильным после небольших исправлений или дополнений.
4	Верно рассмотрен один из двух (более сложный) существенных случаев, или в задаче типа «оценка + пример» верно получена оценка.
2-3	Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи, или в задаче типа «оценка + пример» верно построен пример.
1	Рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).
0	Решение неверное, продвижения отсутствуют.
0	Решение отсутствует.

1. **Ответ:**  $19890+8716=28606$ .

**Решение:** Очевидные замечания:  $\Gamma=0$ ,  $M=D+1$ .

В разряде тысяч сумма  $E+N$  может оканчиваться на  $N$ , только если  $E=9$  и из разряда сотен есть перенос 1.

Из разряда единиц нет переноса в разряд десятков, значит,  $D=1$ . Отсюда,  $M=2$ .

В слове ДЕНЕГ отгаданы 4 цифры.

Чтобы число было побольше, попробуем в качестве  $N$  взять 8.

Легко получается ответ.

Указания по проверке:

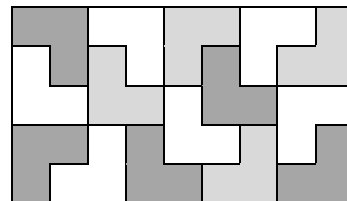
за правильный ответ ставить 7 баллов,

за правильный ответ без учета максимальности – 3 балла.

2. **Ответ:** нет.

**Решение:** Рассмотрим жителя из правдивой деревни – П, рядом с которым сидит житель из другой деревни. Такие есть (хотя бы жених и невеста). Рядом с П сидят жители другой деревни: ЛПЛ. Рядом с теми – их земляки, иначе они сказали бы правду, т.е.: ЛЛПЛЛ. За ними обязательно П и т.д.: ПЛЛПЛЛЛЛЛЛЛЛ... Тройка ПЛЛ постоянно повторяется, а круг должен замкнуться. Но, 100 на 3 не делится.

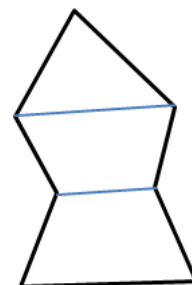
3. **Ответ:** можно.  
**Решение:** Пример на рисунке.  
Есть и другие примеры.



4. **Ответ:** овражных.  
**Решение:** Между овражными числами, не начинающимися с 9, и всеми горбатыми числами существует взаимно-однозначное соответствие по формуле:  $x \leftrightarrow 99999 - x$ .  
Овражные числа, начинающиеся с 9, остаются «лишними».

Указания по проверке:  
за ответ без обоснования ставить 0 баллов.

5. **Ответ:** 9.  
**Решение:** Нарисуем кольцевой маршрут из 7 городов.  
Добавив любую дорогу, легко убедиться, что кольцевых маршрутов окажется не более трёх.  
Значит, восемью дорогами не обойтись.  
А вот добавить 2 дороги нетрудно.  
См. рисунок.



Указания по проверке:  
за ответ без обоснования минимальности – 3 баллы,  
за ответы с большим числом дорог – 0 баллов.