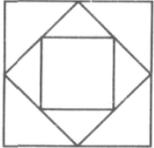


УТВЕРЖДАЮ
Заместитель председателя оргкомитета
третьего этапа республиканской олимпиады,
заместитель начальника управления
образования Могилёвского облисполкома
_____ С. В. Леонова
_____ марта 2012 года

Задания для районной олимпиады по математике

28 марта 2012 года

6 класс

1. Установите закономерность расположения чисел ряда 1, 8, 22, 43, ..., 106, ... и вставьте пропущенное число, которое должно стоять между числами 43 и 106.
2. На рисунке изображены три квадрата. Вершины среднего из них находятся в серединах сторон большего квадрата, а вершины меньшего из них - в серединах сторон среднего. Площадь меньшего квадрата равна 6 см^2 . Найдите разность (в см^2) между площадью большего квадрата и площадью среднего. 
3. Найдите какие-нибудь три последовательных натуральных числа, меньших 1000, произведение которых делится на 9999.
4. Четыре черные коровы и три рыжие дают за 5 дней столько молока, сколько три черные коровы и пять рыжих дают за 4 дня. У каких коров больше удои, у черных или у рыжих?
5. Ужасный вирус пожирает память компьютера. За первую секунду он управился с половиной объема памяти, за вторую секунду - с одной третьей оставшейся части, за третью секунду с одной четвертой того, что еще сохранилось, за четвертую - с одной пятой остатка, и тут его настиг могучий Антивирус. Какая часть объема памяти уцелела?
6. Двое туристов одновременно отправились из села в город. Первый поехал на велосипеде, второй – на автомобиле со скоростью, в пять раз большей скорости первого. На полпути с автомобилем произошла поломка, и оставшуюся часть пути автомобилист прошел пешком со скоростью, в два раза меньшей скорости велосипедиста. Кто из них раньше прибыл в город?

Пользоваться калькулятором не разрешается

Время работы: 3 часа

Указания к решению

1. $8=1+7$, $22=8+14$, $43=22+21$, $43+28=72$, $106=72+35$. **Ответ 72.**
2. 12 см^2 .
3. Например, 99, 100 и 101. Ответ можно получить, заметив, что $9999 = 99 \cdot 101$. *Замечание.* Кроме этой, существует еще только одна подходящая тройка чисел: 504, 505, 506. Ответ: 99, 100, 101
4. Из условия следует, что за день 20 черных коров и 15 рыжих дают столько же молока, сколько 12 черных и 20 рыжих. А это значит, что 8 черных коров дают молока столько же, сколько 5 рыжих. Значит, у рыжих коров удои больше.
5. Примем объем всей памяти за 1. Тогда после первой секунды осталась $\frac{1}{2}$ объема памяти, после второй секунды $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$, после третьей $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$, после четвертой секунды $\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{12} = \frac{1}{15}$. Значит, уцелело $0,2$ объема памяти компьютера.
6. Велосипедист, двигается в два раза быстрее пешехода, поэтому может проехать весь путь за время, которое потребуется пешеходу на половину пути. Но в момент, когда пешеход стартовал, велосипедист уже проехал некоторое расстояние, поэтому велосипедист приехал раньше.