



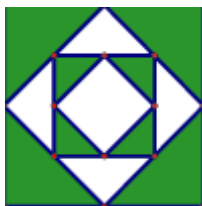
Олимпиадные задания по математике второго (заключительного) этапа
межрегиональной олимпиады «Альфа»

7 класс

1. Андрей в течение суток тратит $\frac{1}{4}$ часть своего времени на сон, $\frac{1}{5}$ - на занятия в школе, $\frac{1}{6}$ - на встречи с друзьями, $\frac{1}{7}$ своего времени слушает музыку, $\frac{1}{8}$ - играет на компьютере. Можно ли так жить, если каждым из перечисленных дел он занимается отдельно?

2. К некоторому двузначному числу слева и справа приписали по единице. В результате получили число в 23 раза больше первоначального. Найдите это двузначное число.

3. Каково отношение площади закрашенной части к белой?



(Вершины всех квадратов за исключением самого большого находятся в серединах соответствующих сторон)?

4. В двух бочках было воды поровну. Количество воды в первой бочке сначала уменьшилось на 10%, а затем увеличилось на 10%. Количество воды во второй бочке сначала увеличилось на 20%, а затем уменьшилось на 20%. В какой бочке стало больше воды?

5. Через точку B проведены четыре прямые так, что $AB \perp BD$, $BE \perp BC$, и проведена прямая AC , пересекающая данные прямые так, что $AB = BC$. Прямая AC пересекает BD в точке D , AC пересекает BE в точке E . Докажите, что $\triangle ABE = \triangle BCD$.

6. В ковре размером 4x4 метра моль проела 15 дырок. Докажите, что из него можно вырезать коврик размером 1x1 метр, не содержащий внутри себя дырок. (Дырки можно считать точечными).