



Сет

В настольной карточной игре «Сет» есть много карт, у каждой из которых есть 4 признака: тип фигурок (овал, ромб или волна), количество фигурок (1, 2 или 3), заполнение (пустые, заштрихованные или закрашенные) и цвет (красный, синий или зелёный). Три карты образуют «сет», если по каждому признаку они или целиком разные, или целиком одинаковые. В каждый момент времени на столе лежит 12 карт, игроки на скорость стараются искать сет. Нашедший первым забирает сет себе, а на его месте выкладываются три новые карты из колоды, после чего процесс повторяется. Побеждает тот, кто собрал больше сетов. В колоде есть все возможные карты, и все они встречаются по одному разу.

Задачи:

1. Сколько всего карт в колоде?
2. Докажите, что для любых двух карточек существует ещё ровно одна карточка, дополняющая их до сета.
3. Сколько уникальных сетов можно набрать?
4. Сколько уникальных сетов можно набрать, у которых все признаки различные?
5. Придумайте 9 карт, у которых какой-то признак совпадает и среди которых нет сетов.
6. Может ли среди 12 карт не оказаться сета?
7. Может ли среди 16 карт не оказаться сета?
8. Может ли среди 20 карт не оказаться сета?