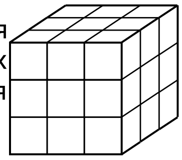
ВАРИАНТ 1

1. В коробке лежало 3 белых шарика и 9 черных. Толя положил туда еще 5 таких же шариков, каких именно цветов неизвестно. Какие из приведенных ниже утверждений обязательно будут ложны?

2. В параллелограмме ABCD на стороне BC выбраны точки К и М так, что АМ – биссектриса угла BAD, DК – биссектриса угла ADC. Известно, что АВ = 3см, а КМ = 2см. Чему могут быть равны стороны параллелограмма?

3. Белый куб размером 3х3х3 составлен из белых кубиков размером 1х1х1 (см.рис.) Петя разобрал этот куб и какие-то 54 грани выкрасил в синий цвет. Сколько теперь синих снаружи кубов гарантированно можно составить из полученных кубиков? (разрешается использовать не все кубики)



4. Двузначное число *N* умножили на 2, у результата поменяли местами цифры и поделили на 2. Получили то же самое число *N*. Сколько существует таких чисел *N*?

5. Сколько решений может иметь уравнение $|||x - a| - 1| - 1| = |b|$?

6. Сколько существует пар простых (не обязательно различных) чисел (p;q) таких, что $p^q - pq$ также простое?

7. На шахматной доске 6х6 стоит 9 ладей. Какое количество «небитых» клеток может оказаться на доске?

8. На стороне *AB* прямоугольника *ABCD* взяли точку *L*, а на сторонах *AD* и *BC* – точки *M* и *N* такие, что лучи *LM* и *LN* разбили развернутый угол *ALB* на три равных угла. Окружность с диаметром *MN* пересекает эти лучи в точках *E* и *F*. Что больше: *EL* + *LF* или *AB* ?

9. При каком *n* на плоскости можно отметить 2*n* различных точек так, чтобы для любого натурального *k* от 1 до *n* существовала прямая, содержащая ровно *k* отмеченных точек?

10. Ваня, Костя и Лёша играют в игру: на столе лежит 2008 спичек, за один ход Ваня и Лёша могут взять 1 или 2 спички, Костя – 1, 2 или 3. Первым ходит Ваня, вторым – Костя, третьим – Лёша. Выигрывает тот, кто берет последнюю спичку. Какие два игрока могут объединить свои усилия против третьего, чтобы не дать ему выиграть?