

**Задания муниципального этапа ВсОШ по математике
2024-2025 учебный год**

8класс

1. Он одноцветный: красный, синий или желтый. Если он красный или синий, то он круглый. Если он синий или желтый, то он не круглый. Если он не круглый, то он не желтый. Какой он (по цвету и форме)?
2. Могут ли при каком-нибудь натуральном значении n значения выражений $n + 4$ и $3n + 11$ одновременно быть простыми числами?
3. 10 рыбаков вернулись с рыбалки. Известно, что каждый из них вернулся с уловом, причем никакие два рыбака не поймали одно и то же число рыб. Любые пять из этих рыбаков поймали не меньше 20 рыб. Какое наименьшее число рыб могли поймать все 10 рыбаков?
4. Имеется 3 кучки камней: в каждой кучке по 6 камней. Играют Маша и Ваня. Ходы делают по очереди. Первый ход делает Ваня. За один ход разрешается взять по камню из любых двух кучек. Как только будет получено после очередного хода одного из игроков по 1 камню в каждой из трех кучек, выигрыш засчитывается Ване. Может ли Ваня выиграть в этой игре?
5. Пусть x – натуральное число и n_1, n_2, \dots, n_k – все его различные делители. Решите уравнение $n_1 + n_2 + \dots + n_k = x + 4$.