

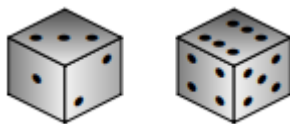
**Задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников
Новосибирской области по математике 2023-2024 г.г.**

8 класс

8.1. Существует ли такое простое трёхзначное число, сумма цифр которого является простым двузначным числом, а сумма цифр суммы цифр - простым однозначным числом? Если да, то напишите наибольшее число.

8.2. У фаната настольных игр Александра есть набор из 27 игральных шестигранных кубиков. Однажды он собрал их в куб $3 \times 3 \times 3$ так, чтобы любых два кубика соприкасались одинаковым количеством точек. Какое наибольшее количество точек Александр может оставить видимыми снаружи куба $3 \times 3 \times 3$?

Снизу показаны два различных ракурса на игральный кубик. Сумма противоположных граней кубика равна 7.



8.3. В треугольнике ABC провели медиану BL . На продолжении медианы за точку B отметили точку S такую, что $2BS = AC$. Докажите, что если угол $ALB = 60$ градусов, то $AS = BC$.

8.4. В одной неизвестной стране 2024 города, пронумерованных числами от 1 до 2024, в которой решили проложить дороги. В целях экономии средств было предложен законопроект, согласно которому, дорога проводится между городами A и B , если $A < B$ и выполнены следующие условия:

1. Номер города A делится на номер города B
2. Нет такого города C , что $A < C < B$, что C делится на A , и B делится на C .

А со сколькими городами по законопроекту должен соединяться город 42?

8.5. В новосибирском турнире по Counter-Strike 2 команде за победу присуждали 2 очка, за ничью - 1 очко, за поражение - 0 очков. Если по итогам у двух команд одинаковое количество очков, то более высокое место присуждалось той команде, у которой больше разница между выигранными и проигранными раундами (то есть команда имеющая счет по раундам $104 - 72$ будет находиться выше, чем команда, например, со финальным счётом $104 - 95$). По итогам одного круга, где каждая команда сыграла с каждой командой победитель набрал 7 очков, второе место заняла команда с пятью, а третья - с тремя очками. Сколько очков могла набрать команда на последнем месте?