

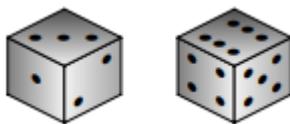
**Задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников  
Новосибирской области по математике 2023-2024 г.г.**

**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 был 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?