

# Всероссийская олимпиада школьников по математике

5 класс, школьный этап, 2020/21 год

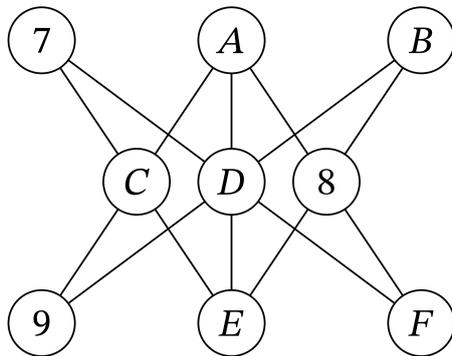
1. После футбольного матча тренер построил команду в шеренгу, как показано на рисунке, и скомуандовал: «В раздевалку бегут те, у кого номер меньше, чем у любого из соседей». После того, как несколько человек убежало, он повторил свою команду. Тренер продолжал до тех пор, пока не остался один игрок. Какой номер у Игоря, если известно, что после того как он убежал, в шеренге осталось 3 человека? (После каждой команды убежали один или несколько игроков, после чего шеренга смыкалась, и пустых мест между оставшимися игроками не оставалось.)



2. На урок физкультуры Алина, Богдан, Вика и Гриша пришли в шортах и футболках, причём каждый из этих предметов одежды был синего или красного цвета. У Алины и Богдана футболки были красные, а шорты — разного цвета. У Вики и Гриши футболки были разного цвета, а шорты — синие. Также известно, что у девочек футболки разные по цвету, да и шорты тоже. Кто из детей в какой одежде?

3. К первому сентября Влад купил себе несколько шариковых и гелевых ручек. Он заметил, что если бы все купленные ручки были гелевыми, то он заплатил бы в 4 раза больше, чем вышло у него. А если бы все ручки были шариковыми, то покупка обошлась бы в 2 раза дешевле реальной. Во сколько раз гелевая ручка дороже, чем шариковая?

4. Расставьте цифры от 1 до 6 (каждую нужно использовать ровно один раз) так, чтобы сумма трёх чисел, расположенных на каждой из 7 прямых, была равна 15. В ответе укажите, какие цифры должны стоять на местах  $A - F$ .



- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| (a) Вместо буквы $A$ | (1) должен стоять цифра 1 |
| (b) Вместо буквы $B$ | (2) должен стоять цифра 2 |
| (c) Вместо буквы $C$ | (3) должен стоять цифра 3 |
| (d) Вместо буквы $D$ | (4) должен стоять цифра 4 |
| (e) Вместо буквы $E$ | (5) должен стоять цифра 5 |
| (f) Вместо буквы $F$ | (6) должен стоять цифра 6 |

5. Дома Андрея, Бори, Вовы и Глеба расположены в некотором порядке на одной прямой улице. Расстояние между домами Андрея и Бори, как и расстояние между домами Вовы и Глеба, равно 600 м. Чему может равняться в метрах расстояние между домами Андрея и Глеба, если известно, что оно в 3 раза больше, чем расстояние между домами Бори и Вовы? Укажите все возможные варианты.

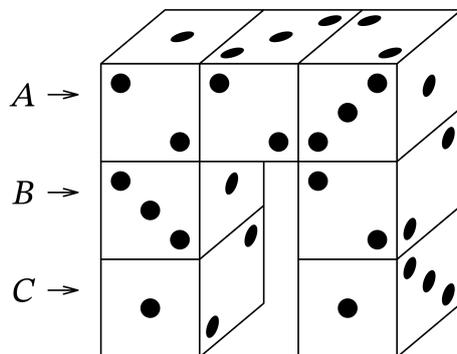
6. Ване на Новый Год подарили три набора конфет. В наборах три вида конфет: леденцы, шоколадные и мармеладные. Общее количество леденцов во всех трёх наборах равно общему количеству шоколадных конфет во всех трёх наборах, а также общему количеству мармеладных конфет во всех трёх наборах. В первом наборе шоколадных и мармеладных поровну, а леденцов на 7 больше. Во втором наборе леденцов и шоколадных одинаково, а мармеладных на 15 меньше. Сколько конфет в третьем наборе, если известно, что леденцов там нет?

7. Мышонок Джерри решил подарить коту Тому на День Рождения пирог в виде квадрата  $8 \times 8$ . В три куса, отмеченные буквой «Р», он положил рыбу, в два куса, отмеченные буквой «К», положил колбасу, а ещё в один кусок добавил и то, и другое, но такой кусок не отметил (все остальные куски — без начинки). Также Джерри сообщил Тому, что в любом квадрате  $6 \times 6$  есть хотя бы 2 куса с рыбой, а в любом квадрате  $3 \times 3$  — не более одного куса с колбасой.

Какое наименьшее количество кусков пирога надо съесть Тому, чтобы среди них гарантированно оказался кусок с рыбой и колбасой?

	Р						
	К						
				Р	К		
	Р						

8. Есть 7 абсолютно одинаковых кубиков, у которых отмечены на одной грани 3 точки, на двух гранях по 2 точки, на остальных по 1. Из этих кубиков склеили фигуру в виде буквы «П», изображённую на рисунке, причём количество точек на любых двух соприкасающихся гранях одинаково.



Что находится на трёх левых гранях  $A$ ,  $B$  и  $C$ ?