

# Пригласительный школьный этап Всероссийской олимпиады школьников по математике

## 6 класс, условия задач

май 2021 г.

**Задача 6.1.** Маша расставила числа от 1 до 16 в клетки таблицы  $4 \times 4$  так, чтобы любые два числа, отличающиеся на единицу, стояли в соседних по стороне клетках.

А Саша стёр все числа, кроме 1, 4, 9 и 16. Какое число стояло в клетке с вопросом?

	1		?
	4		
		16	
		9	

**Задача 6.2.** Для приготовления одной порции салата требуются 2 огурца, 2 помидора, 75 грамм брынзы и 1 перец. На складе ресторана есть 60 перцев, 4,2 кг брынзы, 116 помидоров и 117 огурцов. Сколько порций получится?

**Задача 6.3.** Витя и его мама одновременно вышли из дома и пошли в противоположные стороны с одинаковой скоростью: Витя — в школу, а мама — на работу. Через 10 минут Витя понял, что у него нет ключей от дома, а вернётся из школы он раньше мамы, поэтому он стал догонять её, увеличив скорость в пять раз. Через сколько минут с того момента, как он понял, что надо забрать ключи, Витя догонит маму?

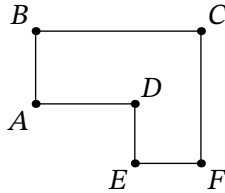
**Задача 6.4.** Алексей, Борис, Вениамин и Григорий подозреваются в ограблении банка. Полиции удалось выяснить следующее:

- если Григорий невиновен, то Борис виновен, а Алексей невиновен;
- если Вениамин виновен, то Алексей и Борис невиновны;
- если Григорий виновен, то Борис тоже виновен;

- если Борис виновен, то кто-то из двух — Алексей и Вениамин — точно виновен.

Отметьте тех, кто участвовал в ограблении.

**Задача 6.5.** В парке проложены дорожки, как показано на рисунке. Двое рабочих начали их асфальтировать, одновременно стартовав из точки  $A$ . Они укладывают асфальт с постоянными скоростями: первый — на участке  $A-B-C$ , второй — на участке  $A-D-E-F-C$ . В итоге они закончили работу одновременно, потратив на неё 9 часов. Известно, что второй работает в 1,2 раза быстрее первого. Сколько минут второй укладывал асфальт на участке  $DE$ ?



**Задача 6.6.** С дерева сорвали несколько апельсинов (не обязательно равной массы). Когда их взвесили, то оказалось, что масса любых трёх апельсинов, взятых вместе, составляет меньше 5% от суммарной массы остальных апельсинов. Какое наименьшее количество апельсинов могло быть сорвано?

**Задача 6.7.** Петя загадывает четырёхзначное число вида  $\overline{20**}$ .

Вася последовательно проверяет, делится ли загаданное Петей число на 1, 3, 5, 7, 9, 11, и если делится, то Вася платит Пете 1, 3, 5, 7, 9 или 11 рублей соответственно. Например, за число 2000 Вася заплатил бы Пете  $1 + 5 = 6$  рублей.

Какое наибольшее количество рублей может получить Петя?

**Задача 6.8.** Существует ровно 120 способов закрасить пять клеток в таблице  $5 \times 5$  так, чтобы в каждом столбце и в каждой строке была закрашена ровно одна клетка.

Существует ровно 96 способов закрасить пять клеток в таблице  $5 \times 5$  без угловой клетки так, чтобы в каждом столбце и в каждой строке была закрашена ровно одна клетка.

Сколько существует способов закрасить пять клеток в таблице  $5 \times 5$  без двух угловых клеток так, чтобы в каждом столбце и в каждой строке была закрашена ровно одна клетка?

