

Всероссийская олимпиада школьников по математике

6 класс, школьный этап, 2020/21 год

1. В квадрате 4×4 в отмеченной серым фоном клетке стоит фишка. За одно действие фишка перемещается в соседнюю по стороне клетку, по направлению стрелочки, на которой стоит. Также после каждого перемещения стрелочка в клетке, где только что была фишка, меняется на противоположную. С какой клетки фишка выйдет за границу квадрата? В ответе укажите строку и столбец этой клетки.

	1	2	3	4
A	→	↑	→	↓
B	↑	↓	↑	←
C	↑	→	↑	↑
D	→	↑	←	↑

- (a) Вместо буквы *A* (1) столбец 1
(b) Вместо буквы *B* (2) столбец 2
(c) Вместо буквы *C* (3) столбец 3
(d) Вместо буквы *D* (4) столбец 4

2. В соревновании по бегу участвовали пять спортсменов: *A*, *B*, *C*, *D* и *E*. Было сделано два прогноза, в каком порядке они финишируют.

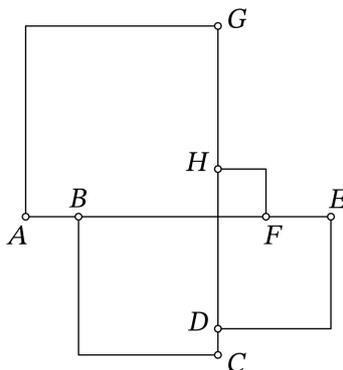
- Первый прогноз: *A* — первый, *B* — второй, *C* — третий, *D* — четвёртый, *E* — пятый.
- Второй прогноз: *C* — первый, *E* — второй, *A* — третий, *B* — четвёртый, *D* — пятый.

Оказалось, что первом прогнозе было верно предсказано ровно про троих спортсменов, а во втором — ровно про двоих. Кто какое место занял в забеге?

3. Три купца: Фома, Ерёма и Юлий встретились в Новгороде. Если Фома отдаст Ерёме 70 золотых монет, то у Ерёмы и Юлия будет поровну денег. Если Фома отдаст Ерёме 40 золотых монет, то у Фомы и Юлия будет поровну денег. Сколько золотых монет должен отдать Фома Ерёме, чтобы у них двоих стало поровну денег?

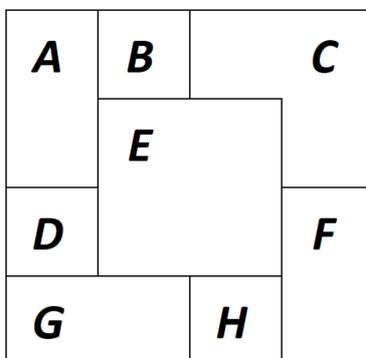
4. В прибрежной деревне 7 человек рыбачат каждый день, 8 человек рыбачат через день, 3 человека рыбачат раз в три дня, а остальные не рыбачат вовсе. Вчера рыбачили 12 человек, сегодня рыбачат 10 человек. Сколько людей будет рыбачить завтра?

5. На рисунке изображено 4 квадрата. Известно, что длина отрезка AB равна 11, длина отрезка FE равна 13, длина отрезка CD равна 5. Чему равна длина отрезка GH ?



6. На фотографирование класса пришли 4 девочки и 8 мальчиков. Дети по двое подходят к фотографу и делают совместное фото. Среди какого наименьшего количества фотографий обязательно есть либо фотография двух мальчиков, либо фотография двух девочек, либо две фотографии с одними и теми же детьми?

7. Восемь бумажных квадратов 2×2 последовательно выкладывали на стол, пока не получился большой квадрат 4×4 . Последним на стол положили квадрат E . На рисунке изображено, как видны квадраты: квадрат E видно полностью, остальные квадраты видно частично. Какой квадрат положили на стол третьим по счёту?



8. Натуральное число n назовём *хорошим*, если 2020 при делении на n даёт остаток 22. Сколько существует хороших чисел?