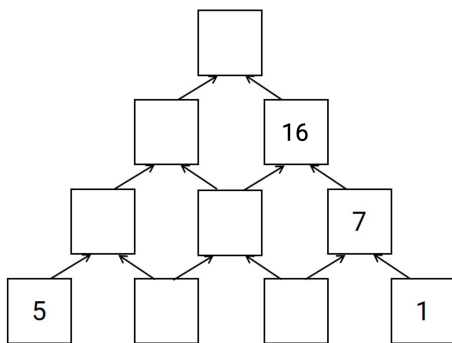


Всероссийская олимпиада школьников по математике

6 класс, школьный этап, 2022/23 год

1. Клеточки пирамиды заполнили по следующему правилу: над каждым двумя соседними числами записали их сумму. Некоторые числа стёрли, и получилась конструкция, изображённая на рисунке. Какое число было в самой верхней клеточке?



2. Петя и Вася решили получить как можно больше пятёрок за 1 и 2 сентября.

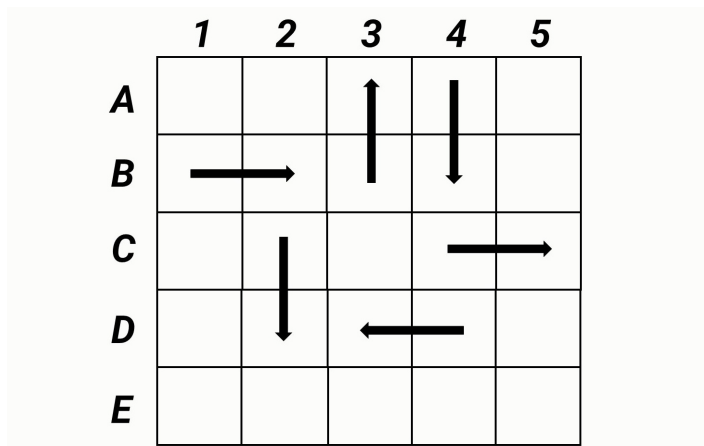
- 1 сентября они суммарно получили 10 пятёрок, причём Петя получил пятёрок больше, чем Вася;
- 2 сентября Вася получил 3 пятёрки, а Петя не получил ни одной;
- по итогам этих двух дней Вася получил больше пятёрок, чем Петя.

Кто сколько пятёрок получил за эти два дня?

3. Фишку поставили на некоторую клетку доски 5×5 . Передвигая фишку на соседнюю по стороне клетку, обошли всю доску за исключением одной клетки и вернулись на стартовую позицию. В каждой клетке, кроме начальной, фишка побывала не более одного раза.

На рисунке изображены стрелочки, показывающие, куда передвигали фишку из некоторых клеток.

Выберите на картинке клетку, в которую фишка *не* заходила.



4. На клавиатуре компьютера не работает клавиша с цифрой 1. Например, если попытаться напечатать число 1231234, то пропечатается только число 23234.

Саша попытался напечатать 8-значное число, но пропечаталось только 202020. Сколько существует 8-значных чисел, подходящих под это условие?

5. На прямой отмечены 5 точек P, Q, R, S, T именно в таком порядке. Известно, что сумма расстояний от P до остальных 4 точек равна 67, а сумма расстояний от Q до остальных 4 точек равна 34. Найдите длину отрезка PQ .

6. Женя покрасил три грани белого кубика $6 \times 6 \times 6$ в красный цвет. Затем он распилил его на 216 одинаковых маленьких кубиков $1 \times 1 \times 1$. Сколько у него могло получиться маленьких кубиков без красных граней? Укажите все возможные варианты.

7. Амурский и бенгальский тигры начали бегать по кругу в 12:00, каждый со своей постоянной скоростью. К 14:00 амурский тигр пробежал на 6 кругов больше бенгальского. Затем амурский тигр увеличил свою скорость на 10 км/ч, и к 15:00 он суммарно пробежал уже на 17 кругов больше бенгальского. Сколько метров составляет длина круга?

8. В 6 «А» классе учатся несколько мальчиков и девочек. Известно, что в 6 «А»

- девочка Таня дружит с 12 мальчиками;
- девочка Даша дружит с 12 мальчиками;
- девочка Катя дружит с 13 мальчиками;
- у любой девочки найдётся друг среди любых трёх мальчиков.

Сколько мальчиков может быть в 6 «А» классе? Укажите все возможные варианты.