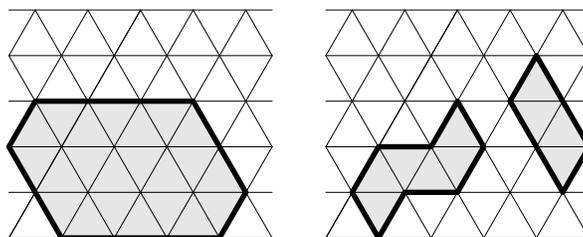


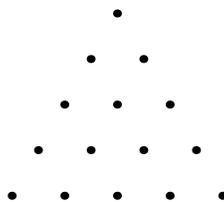
Математический бой 5–7 классов. Второй бой

1. Вася и Петя играют в игру. Ребятам надо срубить 3^n деревьев. Известно, что любое дерево упадёт после n ударов и срубленное дерево забирает человек, наносивший последний удар. Игру начинает Вася. При каких n все деревья себе может забрать Вася, а при каких Петя?

2. Можно ли разрезать фигурку на рисунке слева на фигурки, изображённые на рисунке справа? Фигурки можно поворачивать и переворачивать.



3. Пятнадцать точек расположены в вершинах правильной треугольной сетки так, как показано на рисунке:



Какое наименьшее число точек надо зачеркнуть, чтобы среди оставшихся не было трёх точек в вершинах равностороннего треугольника?

4. Шахматисты сыграли круговой турнир: каждый сыграл с каждым по одной партии. Победа даёт 1 очко, поражение 0, ничья 1/2. Единоличным победителем стал Иванов. Однако Петрова и Сидорова заподозрили в использовании компьютерной помощи, и после тщательной проверки Петрова дисквалифицировали, а результаты всех сыгранных им партий аннулировали. После пересчёта очков единоличным лидером оказался Сидоров. Могло ли так получиться, что в случае дисквалификации Сидорова единоличным лидером стал бы Петров?

5. Какая цифра стоит в десятичной записи числа $\frac{1}{2^{2020}}$ на четвёртом месте с конца?

6. Жильцы всех квартир на одном этаже решили повесить на двери новые номера и попросили кооператив изготовить для этого семь цифр. Квартир на этаже больше одной. Кооператив за изготовление каждой цифры берёт столько рублей, каково её значение (в частности, нули бесплатны). Жильцы собрали с каждой квартиры по три рубля, и этого хватило. Сколько и каких цифр было заказано?