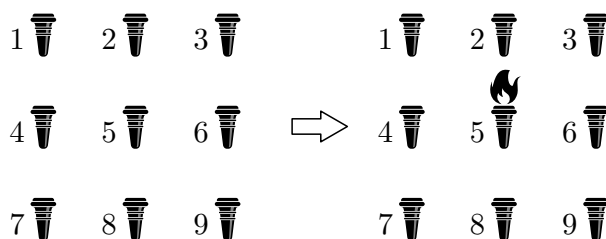


7 класс. Условия задач

1. Зоопарк состоит из клеток, расположенных так, как показано на рисунке (каждая клетка имеет свой номер). В понедельник утром в каждую клетку посадили панду. Вечером всех панд унесли спать в вольер, а утром во вторник тех же панд снова посадили по одной в клетку так, что те панды, которые были соседями, снова стали соседями (соседями считаются панды, которые сидят в клетках, у которых есть общая сторона). В клетке с каким номером может теперь находиться панда, которая раньше была в клетке с номером 10? (Приведите все варианты и докажите, что других нет.)

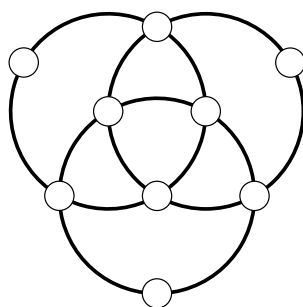
6	7	8	9
5		10	
4			
3	2	1	

2. В игре Дьябло IV есть следующая головоломка. В пещере расположены 9 факелов, как на картинке. За один ход можно потушить любой зажжённый факел или зажечь любой не горящий. Но вместе с выбранным факелом меняется состояние всех соседних с ним по вертикали или по горизонтали, но не по диагонали. Например, если изменить состояние факела №2, то изменится состояние ещё и у факелов №1, №3 и №5. Изначально ни один факел не горит. Покажите, как надо действовать, чтобы оказался зажжённым только центральный факел.



3. У школьников Матвея и Никиты вместе 19 планшетов диагональю 7 и 12 дюймов. Оказалось, что суммарные длины диагоналей у них совпадают. Какая наибольшая суммарная длина диагоналей может быть у Матвея с Никитой вместе?

4. В маленьких кружках на рисунке написаны числа 1, 2, ..., 9, каждое по одному разу. Известно, что сумма чисел на каждой из трёх больших окружностей равна одному и тому же числу S . Найдите наибольшее возможное значение S .



5. Саша смастерил странные часы. Минутная стрелка у них неподвижна, а вращаются циферблат и часовая стрелка так, что часы всегда показывают правильное время. Сколько оборотов за сутки делает часовая стрелка таких часов?