

ШАХМАТЫ- самая модная игра года!

Сколько людей в мире играют в шахматы: по результатам исследований компании YouGov, 600 миллионов человек.

Описание выделенного на слайде объекта.



Каспаров и Карпов - лучшие шахматисты СССР



Матч за звание чемпиона мира по шахматам 2016 проходил между действующим чемпионом мира Магнусом Карлсеном и претендентом Сергеем Карякиным в американском городе Нью-Йорк.



*ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»
Факультет физики, математики, информатики
Научно - практическая конференция
«Проектный метод - мой первый шаг в науку»*

Проект на тему: «Математика на шахматной доске»

*Выполнила: Курасова Лилия,
ОБПОУ «КГТТС»
1 тов «А»*

*Преподаватель математики:
Чухаева Е.В.*



Цель проекта: рассмотреть основные аспекты взаимосвязи математики и игры в шахматы.



Задачи:

- *рассмотреть геометрию шахматной доски;*
- *выявить, какую роль играют шахматы в математике, через рассмотрение задач о шахматной доске;*
- *выяснить, какую роль играет математика в шахматах, через рассмотрение задач, связанных с шахматными фигурами.*



Математика на шахматной доске

Математика на шахматной доске

Математические свойства шахматной доски

1. Система координат;
2. Четность и нечетность;
3. Геометрия.

Задачи на шахматной доске

1. Задача о разрезании доски;
2. Задачи о покрытии полей доски костями домино.



Система координат

Греческий ученый Гиппарх

Более чем за 100 лет Гиппарх предложил опоясать на карте земной шар параллелями и меридианами и ввести хорошо теперь известные географические координаты: широту и долготу – и обозначить их числами.

Французский математик Н. Оресм

В XIV в. Н. Оресм предложил покрыть плоскость прямоугольной сеткой и называть широтой и долготой то, что мы теперь называем абсциссой и ординатой.

Французский математик, физик, философ Рене Декарт

Основная заслуга в создании метода координат принадлежит математику Р. Декарту.



Система координат

На шахматной доске тоже есть координаты.



Горизонтали (Ox)
обозначаются
латинскими буквами,
а вертикали (Oy) –
цифрами.

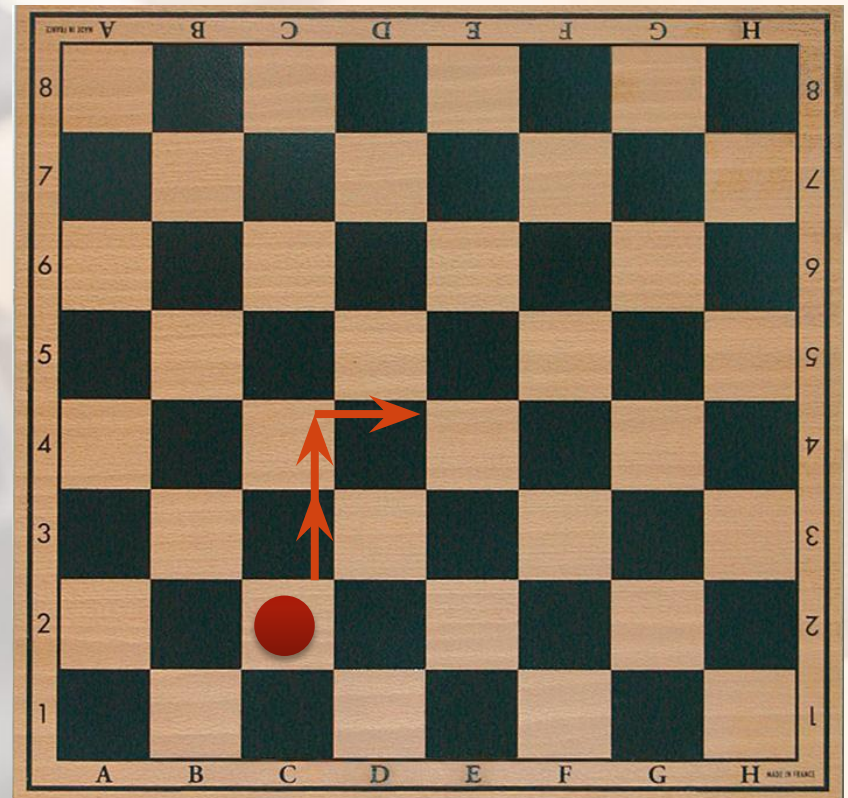


Чётность и нечётность

При каждом ходе король меняет четность хода.

Например, **первый ход – нечётный, второй – чётный** и т.д.

Одновременно с этим король меняет цвет клетки, на которой он стоит.

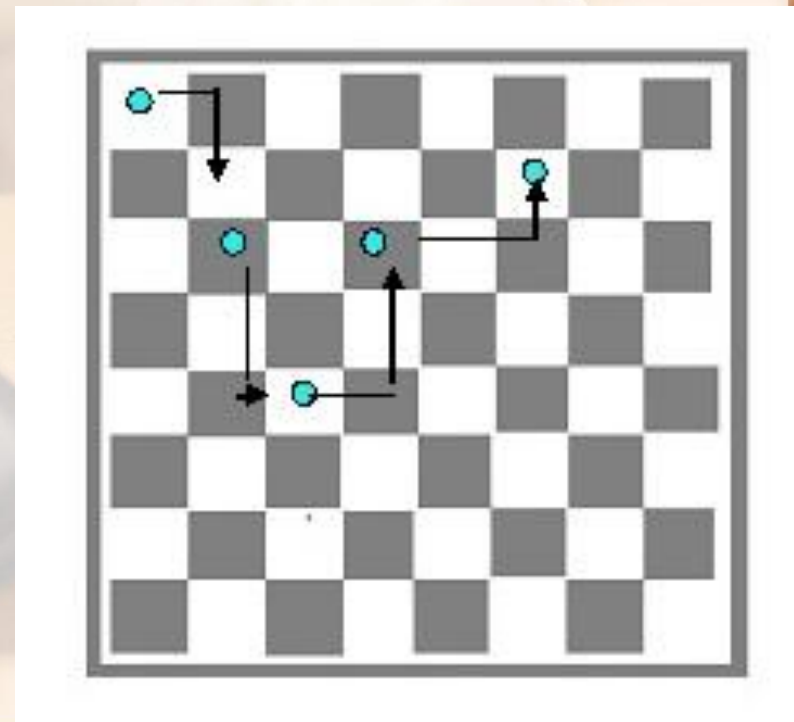


Задача на четность, нечётность

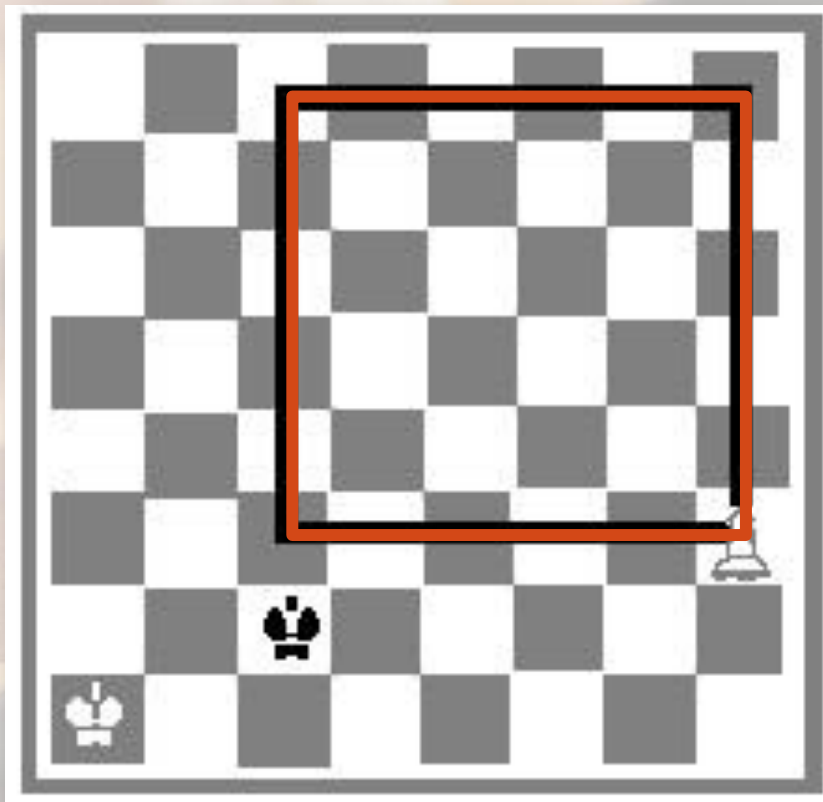
Конь вышел на поле а8 и через несколько ходов вернулся на него. Докажите, что он сделал четное число ходов.

Доказательство:

Делая каждый ход, конь меняет цвет клетки, на которой он стоит. Следовательно, каждый нечетный ход конь будет вставать на чёрную клетку. Исходя из этого и зная то, что конь должен вернуться на клетку а8, белого цвета, мы можем сказать, что он вернется через четное число ходов.



Геометрия шахматной доски



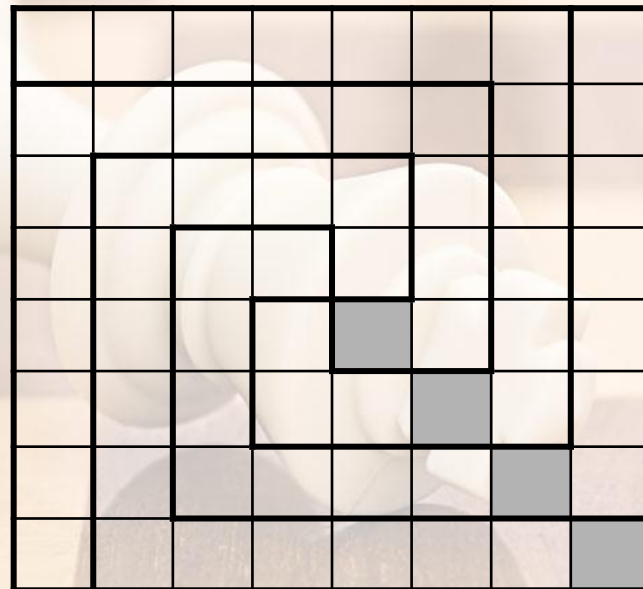
Исход партии можно оценить при помощи «правила квадрата». Достаточно выяснить, может ли король при своем ходе попасть в квадрат пешки. Итак, в нашей композиции черные при ходе делают ничью (попадают в квадрат), а при ходе противника проигрывают.



Задачи на шахматной доске

Задача

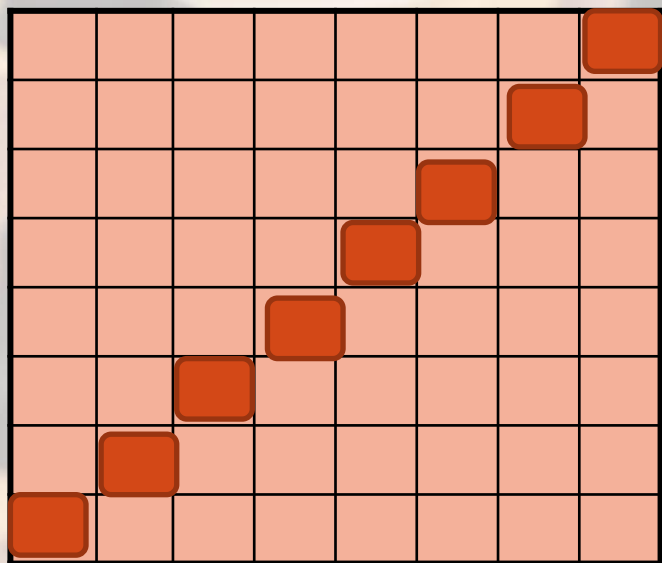
Один восточный властелин был таким искусным игроком, что за всю жизнь потерпел всего четыре поражения. В честь своих победителей, четырех мудрецов, он приказал вставить в его шахматную доску четыре алмаза - на те поля, на которых был заматован его король (вместо алмазов изображены кони). После смерти властелина его сын, слабый игрок и жестокий деспот, решил отомстить мудрецам, обыгравшим его отца. Он велел разделить им шахматную доску с алмазами на четыре одинаковые по форме части так, чтобы каждая заключала в себе по одному алмазу.



Задачи на шахматной доске

Задача

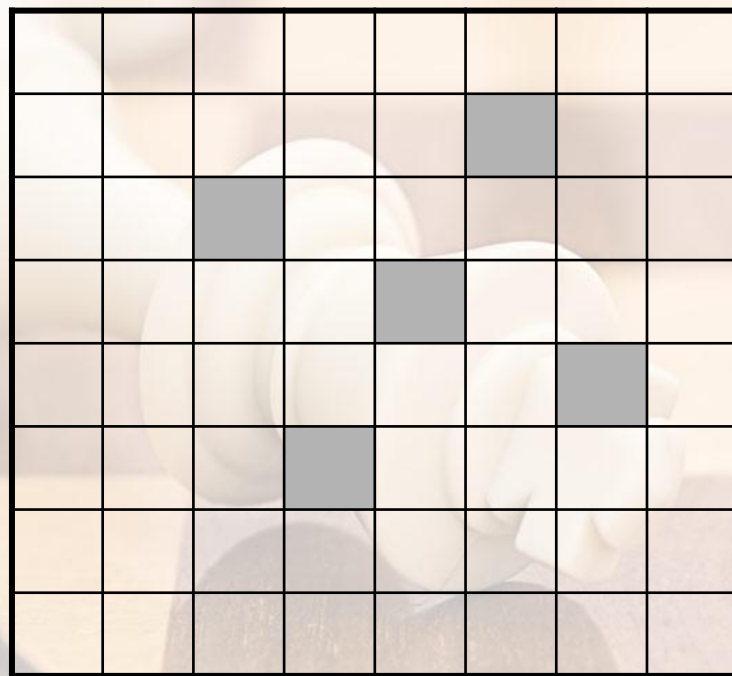
Пусть требуется назначить n рабочих на n различных работ, причём каждая работа должна выполняться одним рабочим. Сколькими способами можно сделать это назначение?



Задачи на шахматной доске

Задача

Около каждой тюремной камеры можно поставить часового. Находясь у одной из камер, часовой видит, что происходит в некоторых других, от которых к данной ведут коридоры. Каково наименьшее число часовых, необходимое для наблюдения за всеми камерами?



Выводы:

- *рассмотрели геометрию шахматной доски;*
- *выявили, какую роль играют шахматы в математике, через рассмотрение задач о шахматной доске;*
- *выяснили, какую роль играет математика в шахматах, через рассмотрение задач, связанных с шахматными фигурами.*



Спасибо за внимание!

