

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»*

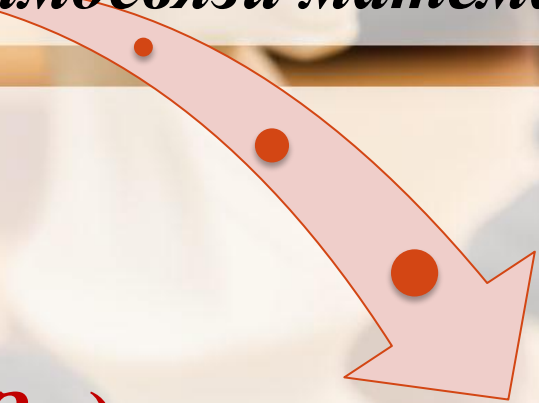
Проект на тему: «Математика на шахматной доске»

*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.

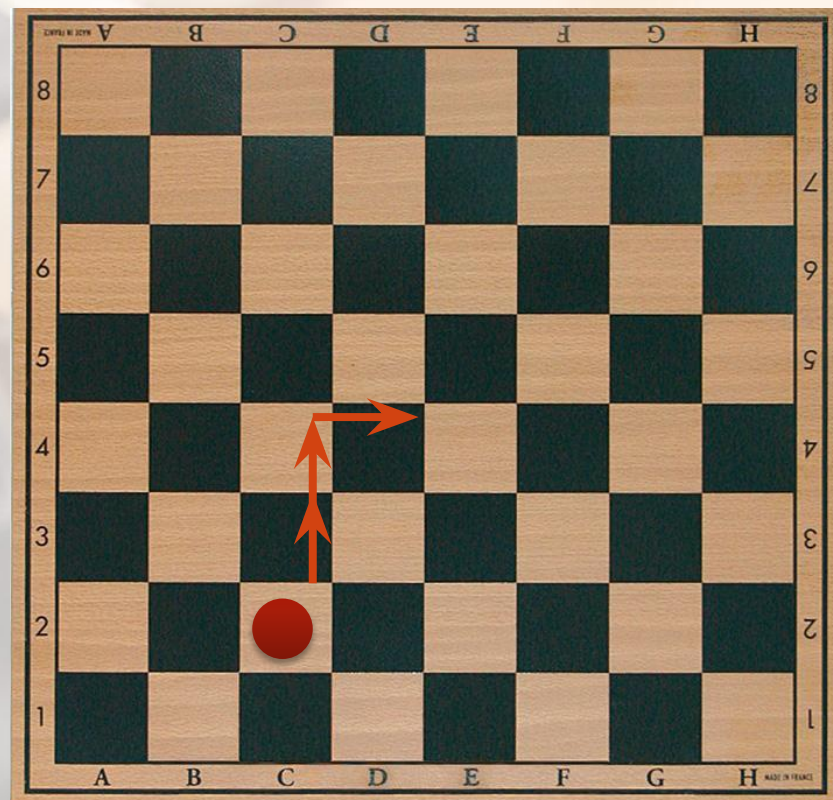


Чётность и нечётность

При каждом ходе король меняет чётность хода.

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

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

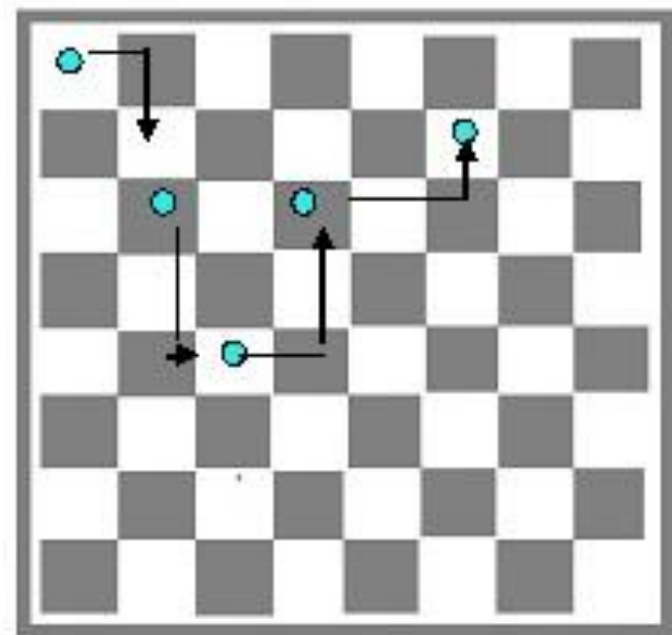


Задача на четность, нечётность

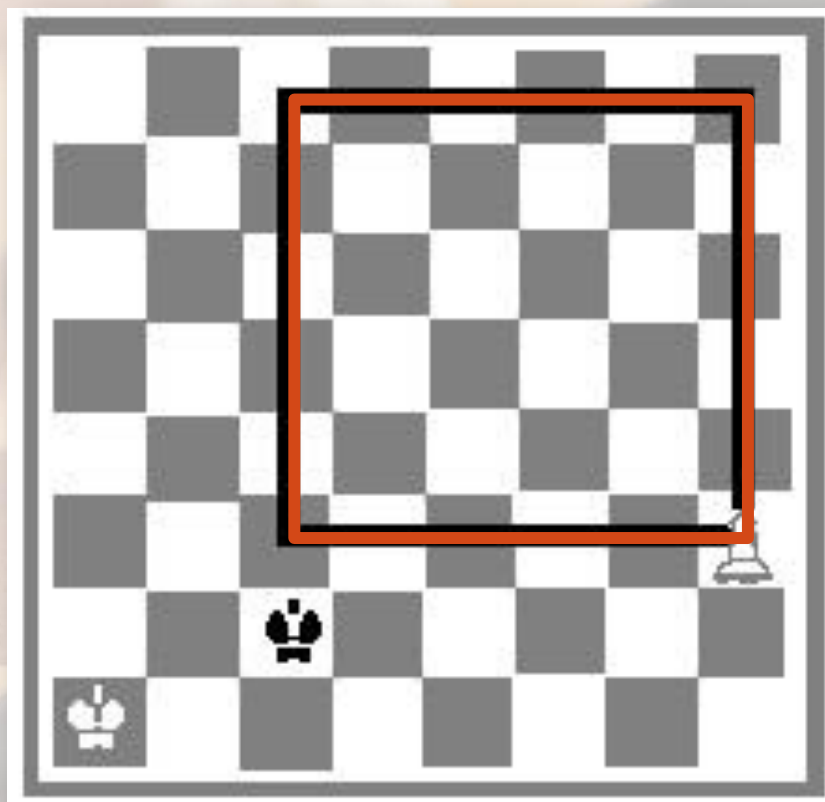
Конь вышел на поле а8 и через несколько ходов вернулся на него. Докажите, что он сделал четное число ходов.

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



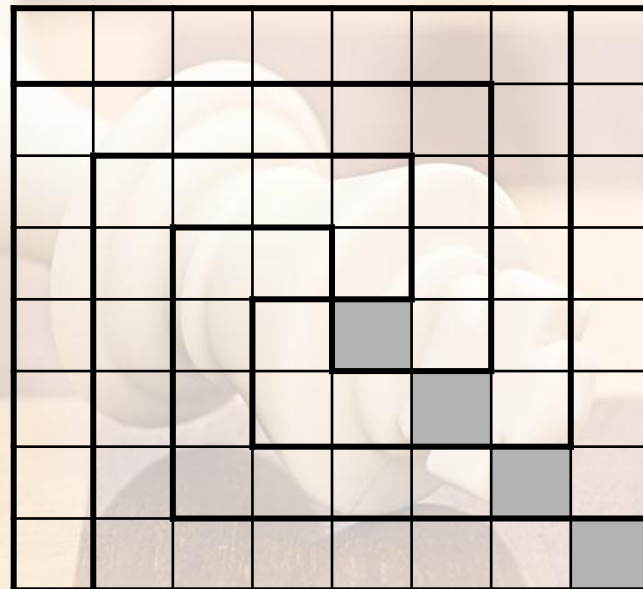
Исход партии можно оценить при помощи *«правила квадрата»*. Достаточно выяснить, может ли король при своем ходе попасть в квадрат пешки. Итак, в нашей композиции черные при ходе делают ничью (попадают в квадрат), а при ходе противника проигрывают.



Задачи на шахматной доске

Задача

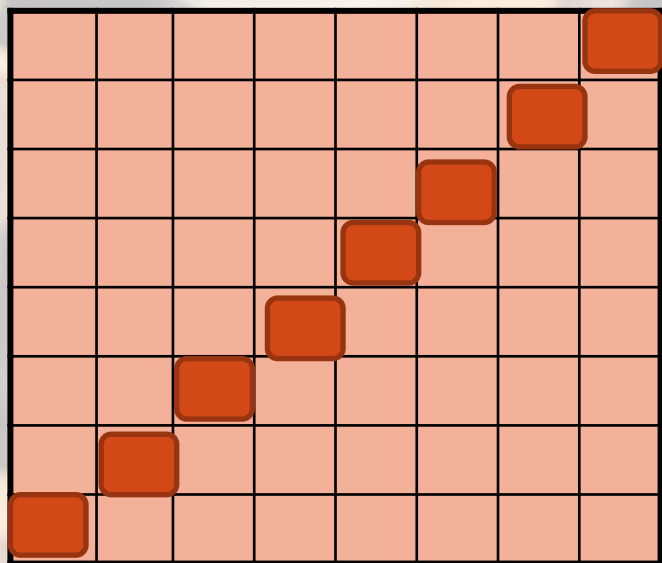
Один восточный властелин был таким искусным игроком, что за всю жизнь потерпел всего четыре поражения. В честь своих победителей, четырех мудрецов, он приказал вставить в его шахматную доску четыре алмаза - на те поля, на которых был заматован его король (вместо алмазов изображены кони). После смерти 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

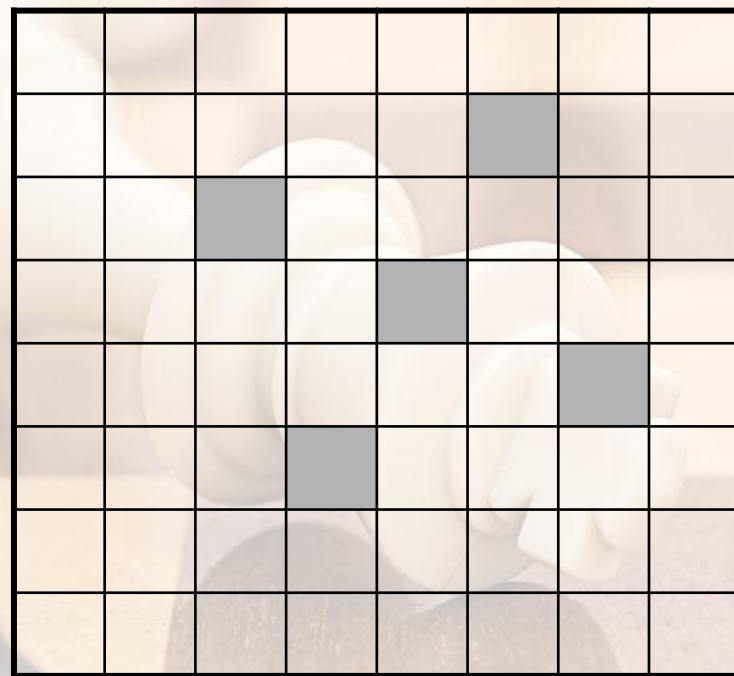
Пусть требуется назначить n рабочих на n различных работ, причём каждая работа должна выполняться одним рабочим. Сколькими способами можно сделать это назначение?



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!

