

9 класс

***Урок обобщения и
систематизации знаний о
прогрессии***

Урок-игра «Совет мудрецов» по теме:
**«Арифметическая и геометрическая
прогрессия»**

*Учитель ГБОУ СОШ № 648 СПб: Алексеева Каролина
Евгеньевна*

Экскурс в историю математики

Закончился двадцатый
век.

Куда стремится человек?

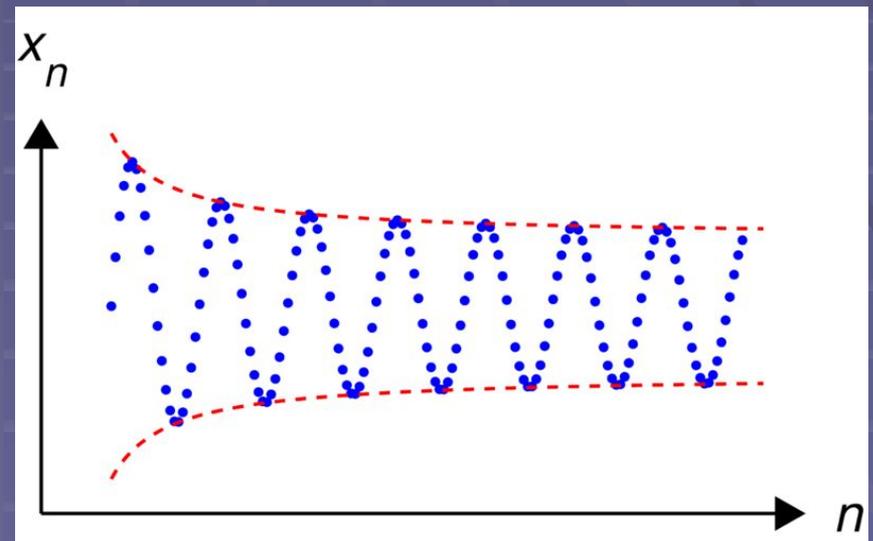
Изучены космос и море,

Строенье звёзд и вся
Земля.

Но математиков зовёт

Известный лозунг:

**«Прогрессио – движение
вперёд!».**



Карл Гаусс



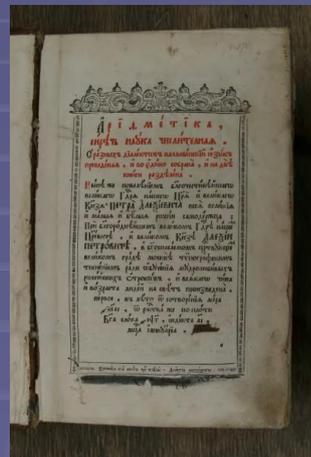
– О! Я – Карл Гаусс!
Нашёл моментально
сумму чисел от 1 до
100, будучи учеником
начальной школы.

Архимед



- Кто формулу суммы квадратов нашёл?
И верной дорогой к прогрессу пришёл?
Математик и физик.
Я – Архимед.
О жизни моей ходит много легенд.

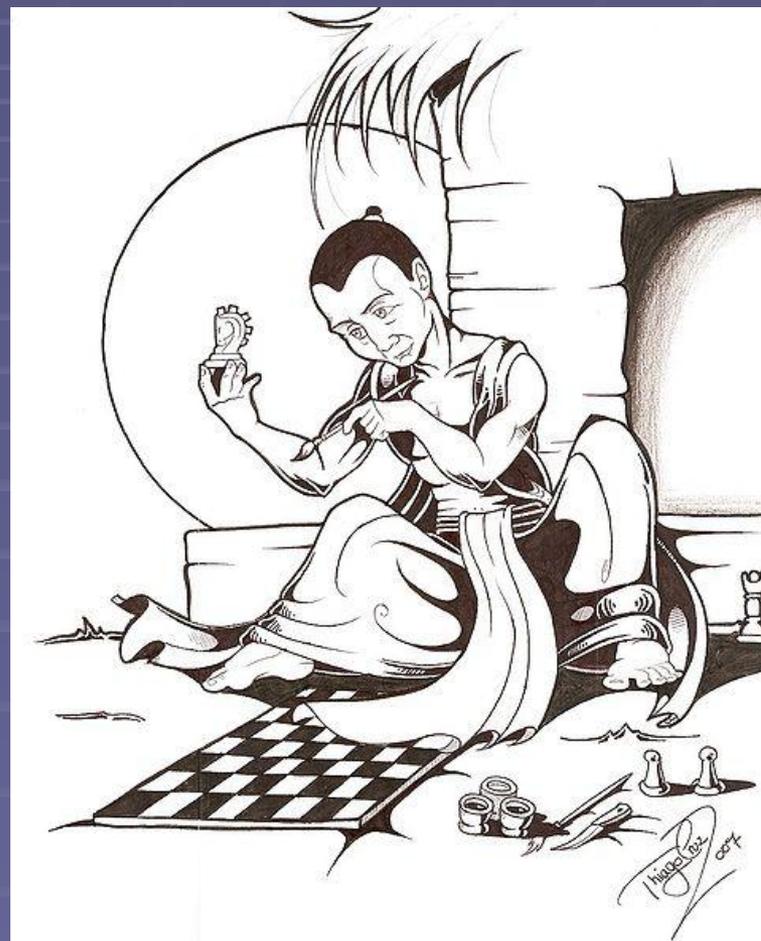
Леонтий Магницкий



– Господа! Имею честь
представиться. Я –
Леонтий Филиппович
Магницкий –
создатель первого
учебника
«Арифметика».

Легенда о шахматной доске

- Шахматная игра была придумана в *Индии*, и когда индусский царь *Шерам* познакомился с нею, он был восхищён её остроумием и разнообразием возможных в ней положений.
- Узнав, что она изобретена одним из его подданных, царь приказал его позвать, чтобы лично наградить за удачную выдумку.
- Изобретатель, его звали *Сета*, явился к трону повелителя. Это был скромно одетый учёный, получавший средства к жизни от своих учеников.



Задача о пшеничных зёрнах

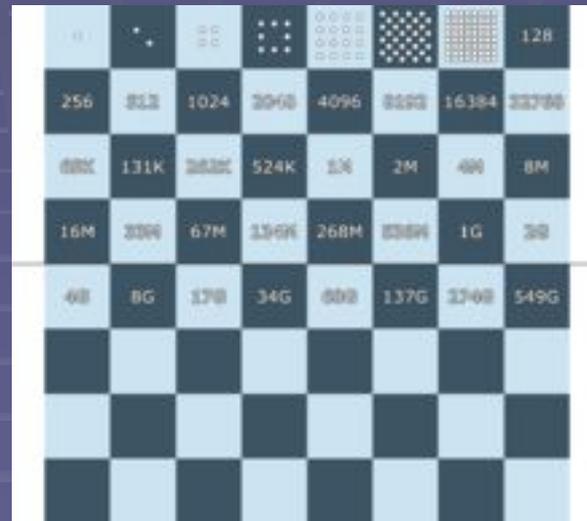
– Повелитель, – сказал Сета, – прикажи выдать мне за первую клетку шахматной доски одно пшеничное зерно. За вторую клетку – 2 зерна, за третью – 4, за четвёртую – 8, за пятую – 16, за шестую – 32...

Царь Шерам засмеялся.

- $1, 2, 4, 8, 16, 32, \dots S - ?$
- *Как велико это число?*
- *О, мудрецы 9 класса, подумайте и скажите, стоит ли царю смеяться?*

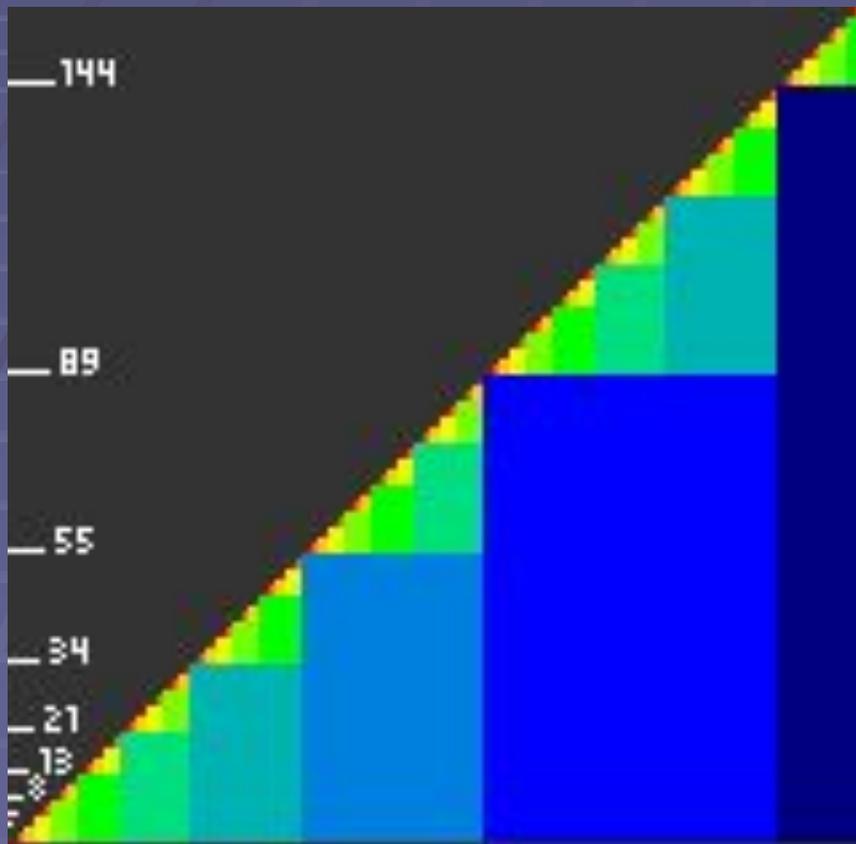
Ответ к задаче о зёрнах

- *Архимед.* Наимудрейшие! Если бы царю удалось засеять пшеницей площадь всей поверхности Земли, считая и моря, и океаны, и горы, и пустыни, и Арктику с Антарктикой, и получить хороший урожай, то лет за 5 он смог бы рассчитаться.



- *Гаусс.* Математика – это точная наука.
- $S = 18\,446\,744\,073\,709\,551\,615$ (18 квинтильонов 446 квадрильонов 744 триллиона 73 биллиона 709 миллионнов 551 тысяча 615).

Решение задач на прогрессии



- *Магницкий*. В моём учебнике «Арифметика», изданном 200 лет назад, по которому целых полвека учились дети, много задач по теме «Прогрессия». И чтобы решать эти задачи, нужно знать формулы прогрессий.

Проверка знаний теории

№ п/п	Прогрессии	Арифметическая (а)	Геометрическая (b)
1	Определение		
2	Формула для нахождения n – го члена		
3	Сумма n – первых членов прогрессии		

Задачи на применение формул

- *Задача 1.* В арифметической прогрессии $-1, 4, 9, \dots$ найти: 1) d - ? 2) $S(8)$ - ? 3) $a(17)$ - ?
- *Задача 2.* В геометрической прогрессии $b = 8, q = \frac{1}{2}$ найти: 4) $S(5)$ - ? 5) $b(5)$ - ?
- *Задача 3.* В арифметической прогрессии $a(n) = 3n + 4$, найти: 6) $a(1)$ - ? 7) d - ? 8) $a(10)$ - ?
- *Задача 4.* Между числами -2 и -128 вставить два числа так, чтобы получилась геометрическая прогрессия.

Ответы к задачам 1 – 4

■ 1. 1) 5; 2) 132; 3) 79.

■ 2. 4) 15,5; 5) $\frac{1}{2}$.

■ 3. 6) 7; 7) 3; 8) 34.

■ 4. 9) – 8; 10) – 32.

Домашнее задание

- Выполните задания «Проверь себя!» к главе IV учебника на стр. 145.

Итог урока

- Гаусс.
- *Математика – царица наук,
арифметика – царица математики.*

О мудрецы времён!
Дружней вас не сыскать
Совет сегодня завершён,
Но каждый должен знать:
Познание, упорство, труд
К прогрессу в жизни приведут.