

Арифметическая и геометрическая прогрессии

**Учитель математики МБОУ «Адаевская ООШ» Актанышского
муниципального района Республики Татарстан**

Будем выписывать в порядке возрастания положительные четные числа.

2; 4; 6; 8; ...

Ясно, что на пятом месте в этой последовательности будет число 10, на десятом- число 20, на сотом- число 200. Вообще для любого натурального числа n можно указывать соответствующее ему положительное четное число: оно равно $2n$

Последовательности

Определение арифметической прогрессии

Рассмотрим последовательность натуральных чисел, которые при делении на 4 дают в остатке 1:

1; 5; 9; 13; 17; 21;

Определение. Арифметической прогрессией называется последовательность, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену, сложенному с одним и тем же числом

Формула n-го члена арифметической прогрессии



Формула Суммы первых n
членов арифметической
прогрессии



Карл Гаусс (1777-1855) – немецкий математик, астроном, геодезист, физик. Выдающиеся математические способности проявил он в раннем детстве. Его многочисленные исследования в области алгебры, теории чисел, геометрии и математического анализа оказали значительное влияние на развитие теоретической и прикладной математики. Астрономии, геодезии, физики.

Дед Гаусса был бедным крестьянином, отец — садовником, каменщиком, смотрителем каналов в герцогстве Брауншвейг. Уже в двухлетнем возрасте мальчик показал себя вундеркиндом. В три года он умел читать и писать, даже исправлял счётные ошибки отца. Согласно легенде, школьный учитель математики, чтобы занять детей на долгое время, предложил им сосчитать сумму чисел от 1 до 100. Юный Гаусс заметил, что попарные суммы с противоположных концов одинаковы: $1+100=101$, $2+99=101$ и т. д., и мгновенно получил результат: . До самой старости он привык большую часть вычислений производить в уме.

Карл Гаусс

Геометрическая прогрессия



*

**Формула n-го члена геометрической
прогрессии**

*

Пример 1.

Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии



*

Легенда о создателе шахмат

Диофант (3 век)

Диофант; Diophantos, из Александрии, III в. н. э., выдающийся математик античности, прозванный в средние века "отцом алгебры". Автор учебника математики Арифметика в 13 книгах (6 сохранились). Он представляет собой предваренный вступлением сборник задач, где решаются вопросы из области теории чисел, решения алгебраических уравнений (диофантические уравнения). Д., ориентируясь на древнеегипетскую или вавилонскую систему счета, отделяет чистую арифметику от геометрии и закладывает основы алгебры. Сверх того, он был автором фрагментарно сохранившегося трактата Peri polygonon arithmeton, равно как и утраченного трактата О дробных числах.

Решение задач

