

«АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ»

УРОК АЛГЕБРЫ В 9 КЛАССЕ

Учитель математики КЮРЧЕВА Н.
Н МОУ СОШ №2 г.о. Звенигород

ЦЕЛИ УРОКА:

- ▣ **Образовательная:** проверка уровня усвоения теоретических знаний и умения применять их при решении задач
- ▣ **Развивающая:** развитие речи, умение правильно излагать свои мысли, анализировать и делать выводы
- ▣ **Воспитательная:** воспитание интереса к предмету, потребности к знаниям

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ КАФЕ

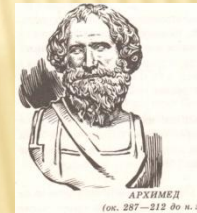
ПРОГРЕСС

«движение вперед!»

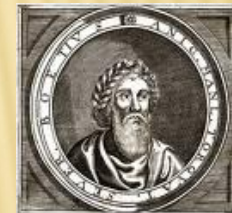
НАЗАД, В ИСТОРИЮ!

Понятие числовой последовательности возникло и развивалось задолго до создания учения о функциях.

На связь между прогрессиями первым обратил внимание великий **АРХИМЕД** (ок. 287–212 гг. до н.э.)



Термин “прогрессия” ввел римский автор Боэций (в 6 веке), который понимался в более широком смысле, как бесконечная числовая последовательность. Названия “арифметическая” и “геометрическая” были перенесены из теории непрерывных пропорций, которыми занимались древние греки.



Формула суммы членов арифметической прогрессии была доказана древнегреческим ученым Диофантом (в 3 веке). Формула суммы членов геометрической прогрессии дана в книге Евклида “Начала” (3 век до н.э.).



Правило для нахождения суммы членов произвольной арифметической прогрессии впервые встречается в сочинении «Книги абака» в 1202г. (Леонардо Пизанский)



последовательности

Числовая последовательность $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$ называется

**арифметической
прогрессией,**

если для всех натуральных n выполняется равенство

$$a_{n+1} = a_n + d,$$

где d – некоторое число.

Числовая последовательность $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n, \dots$ называется

**геометрической
прогрессией,**

если для всех натуральных n выполняется равенство

$$b_{n+1} = b_n * q,$$

где $b_n \neq 0$, q – некоторое число, не равное нулю.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Числовая последовательность, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену, сложенному с одним и тем же числом, умноженному на одно и то же число, называется **арифметической** прогрессией **геометрической**



МАТЕМАТИЧЕСКИЙ САЛАТИК

Какая последовательность?

1) 2; 5; 8; 11; 14; 17; ...

2) 3; 9; 27; 81; 243; ...

3) 1; 6; 11; 20; 25; ...

4) -4; -8; -16; -32; ...

5) 5; 25; 35; 45; 55; ...

6) -2; -4; -6; -8; ...

ОСНОВНОЕ БЛЮДО



ФОРМУЛЫ СУММЫ N ПЕРВЫХ ЧЛЕНОВ ПРОГРЕССИЙ

арифметическая

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$

$$S_n = \frac{2a_1 + d(n-1)}{2} \cdot n$$

Дано: $a_1 = 5$, $d = 4$

Найти: S_5

$$S_5 = 65$$

геометрическая

$$S_n = \frac{b_1(1 - q^n)}{1 - q}, q \neq 1$$

$$S_n = \frac{b_1 - qb_n}{1 - q}, q \neq 1$$

Дано: $b_1 = 2$, $q = -3$

Найти: S_4

$$S_4 = -40$$

В МИРЕ ИНТЕРЕСНОГО



Французское слово «десерт» означает сладкие блюда, подаваемые в конце обеда. Названия некоторых десертов, пирожных и мороженого, также имеют французское происхождение. Например, мороженое «пломбир» получило свое название от французского города Пломбьер. Где оно впервые было изготовлено по особой рецептуре.



Узнайте, как переводится французское слово «безе» (легкое пирожное из взбитых яичных белков и сахара)?

Найдите сумму шести членов арифметической прогрессии, первый член которой равен – 5, а шестой равен – 3,6.

25,8	-25,8
МОЛНИЯ	<u>поцелуй</u>



МОЛНИЯ -
перевод
французского
слова «эклер»
ное из
ого теста
М
).



Предоставляем услуги: организация праздников

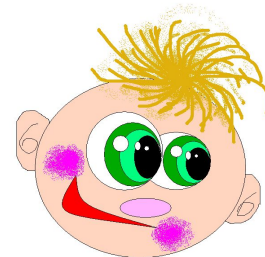
Родители ко Дню рождения своего сына Андрея решили купить и обновить ему мобильный телефон. Для этого они в первый месяц отложили 650 рублей, а в каждый последующий месяц они откладывали на 50 рублей больше, чем в предыдущий. Какая сумма будет у родителей Андрея через 10 месяцев?



Домашнее задание

1. Найти сумму первых 8 членов арифметической прогрессии, если её первый член равен -4 , а разность равна -3 .
2. Первый член арифметической прогрессии равен -5 , а разность равна 6 . Сколько надо взять членов прогрессии, чтобы их сумма была равна 35 ?
3. Найти сумму 5 первых членов геометрической прогрессии, если её первый член равен 2 , а знаменатель равен 3 .
4. Найти сумму всех натуральных чисел, кратных 3 и не превосходящих 150 .

Желаю работать,
желаю трудиться,
Желаю успехов
сегодня добиться,
Ведь в будущем всё
это вам пригодится.
И легче в дальнейшем
вам будет учиться.



ЛИТЕРАТУРА

- Алгебра 9 класс. Задания для обучения и развития учащихся/ сост. Беленкова Е.Ю. «Интеллект - Центр». 2005.
- Библиотека журнала «Математика в школе». Выпуск 23. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах. Худадатова С.С. Москва. 2003.
- Математика. Приложение к газете «Первое сентября». 2000. №46.
- Разноуровневые дидактические материалы по алгебре для 9 класса/сост. Т.Е. Бондаренко. Воронеж. 2001.