

# Геометрическая прогрессия



*Урок алгебры  
для 9 класса*



*Урок разработала учитель математики школы  
№34 города Намангана Бекбулатова Нурания  
Нурмухамедовна.*

Выход

Далее

# Тема урока: «Сумма $n$ -первых членов геометрической прогрессии»

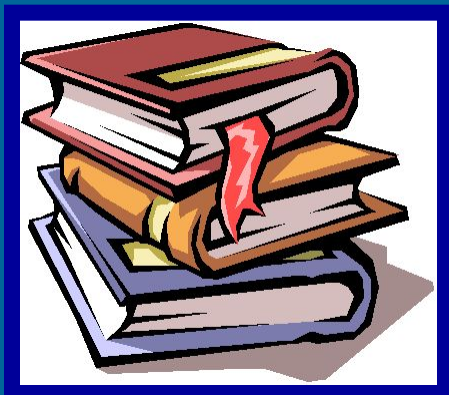
## Государственный образовательный стандарт

- 1. Систематизировать и обобщить изученный материал о прогрессиях;*
- 2. Научиться применять формулу вычисления суммы  $n$ -первых членов геометрической прогрессии;*

Назад

Далее

# Цели, задачи и ожидаемые результаты урока



Целями урока является решение следующих задач:

- образовательные: обобщение знаний по теме, проверка умения и навыков учащихся, проверка умения применять полученные знания на практике, знакомство с историческими аспектами данной темы.
- развивающие: развитие кругозора и реализация принципов связи теории и практики, развитие познавательного и прикладного интереса, развитие логического мышления и вычислительной культуры.
- воспитательные: развитие интереса к предмету, воспитание чувства любви к родине, воспитание ответственного отношения и умения давать себе отчет.

Назад

Далее

# Ход урока

“Прогрессио – движение вперед”

Закончился двадцатый век.  
Куда стремится человек?  
Изучены космос и море,  
Строенье звезд и вся Земля.  
Но математиков зовет  
Известный лозунг:  
“Прогрессио – движение вперед”.

Сегодня у нас в классе состоится совет – Совет мудрецов.  
Мудрецы – ученики, сидящие в классе по группам (ребята  
разбиты на четыре группы).

Назад

Далее

# О прогрессиях



Карл Гаусс нашел моментально сумму всех натуральных чисел от 1 до 100, будучи учеником начальной школы.

Шахматы – одна из самых древних игр. Она существует уже многие века и неудивительно, что с нею связаны различные придания, правдивость которых, за давностью времени, невозможно проверить.

Шахматная игра была придумана в Индии, и когда индусский царь Шерам познакомился с нею, он был восхищен ее остроумием и разнообразием возможных в ней положений.



Назад

Далее

# Практическая работа

**Учитель:** О, Мудрецы 9 класса, посоветуйтесь и скажите, стоит ли царю смеяться?

(запись на доске 1, 2, 8, 16, 32, . . . 564 - ?)

Как велико это число? Кто может объяснить?

Это «чудовищное» число звучит так: 18 квинтиллионов 446 квадриллионов 744 триллиона 73 миллиарда 709 миллионов 551 тысяча 615.

И все-таки, история о шахматах могла закончиться иначе.

Индусский царь не в состоянии был выдать подобной награды. Но он мог бы легко, будь он силен в математике, освободиться от столь обременительного долга. Для этого нужно было лишь предложить изобретателю самому отсчитать себе зерно за зерном всю причитающуюся ему пшеницу.

Чтобы отсчитать миллион зерен, понадобилось бы не менее 10 суток неустанного счета. Чтобы отсчитать себе все зерно изобретателю потребовалось бы примерно 586 549 402 017 лет.

Назад

Далее

# Обобщающая таблица

Учитель: Заполните нижеприведенную таблицу

№	Прогрессии	Арифметическая ( $a_n$ )	Геометрическая ( $b_n$ )
1	Определение		
2	Формула для нахождения $n$ -го члена		
3	Сумма $n$ -первых членов прогрессии		
4	Свойства		

Зная эти формулы, можно решить много интересных задач.

Назад

Далее

## Тесты для группы I (перфокарты)

1. Первый член геометрической прогрессии равен 5, знаменатель – равен 3. Найти 4-ый член прогрессии.  
A) 5;            B) 25;            C) 135;
2. Чему может быть равен знаменатель геометрической прогрессии, если  $b_{10} = 10$ , а  $b_{12} = 40$ ?  
A) 2            B) 3            C) 5;
2. Чему равна сумма первых пяти членов геометрической прогрессии, если  $b_1=1$ , а знаменатель равен 2?  
A) 25            B) 31            C) 55;

Назад

Далее



## Тесты для группы II (кармашки)

1. Первый член геометрической прогрессии равен 4, знаменатель – равен 3. Найти 5-ый член прогрессии.  
A) 532;            B) 324;            C) 225;
2. Чему может быть равен знаменатель геометрической прогрессии, если  $b_5=6$ , а  $b_7=54$ .  
A) 5;            B) 3;            C) 4;
3. Чему равна сумма первых четырех членов геометрической прогрессии, если  $S_1=8$ , а знаменатель равен 3?  
A) 320;            B) 160;            C) 104;

Назад

Далее

## Тесты для группы III (перфокарты)

1. Первый член геометрической прогрессии равен 2, знаменатель – равен 10. Найти 4-ый член прогрессии.  
A) 20;            B) 2000;            C) 205;
2. Чему может быть равен знаменатель геометрической прогрессии, если  $b_7=8$ , а  $b_9=72$ ?  
A) 15;            B) 24;            C) 25;
3. Чему равна сумма первых шести членов геометрической прогрессии, если  $D_1=3$ , а знаменатель равен 2?  
A) 189;            B) 204;            C) 245;

Назад

Далее

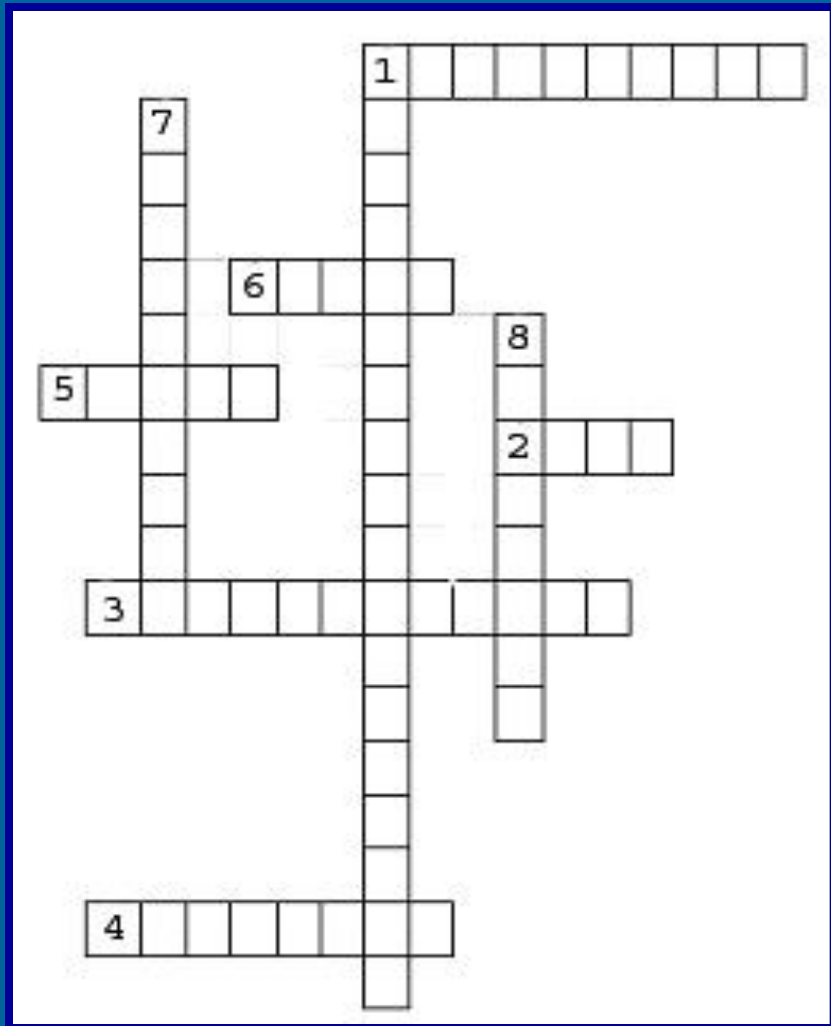
## Тесты для группы IV (кармашки)

1. Первый член геометрической прогрессии равен 6, знаменатель – равен 2. Найти 4-ый член прогрессии.  
A) 64;            B) 25;            C) 48;
2. Чему может быть равен знаменатель геометрической прогрессии, если  $b_6=2$ , а  $b_8=450$ ?  
A) 30;            B) 20;            C) 15;
3. Чему равна сумма первых четырех членов геометрической прогрессии, если  $D_1=4$ , а знаменатель равен 3?  
A) 180;            B) 160;            C) 205;

Назад

Далее

# Кроссворд



## По горизонтали

1. Первый из двух стоящих рядом членов последовательности
2. Разность последовательно одинаковых членов
3. Способ задания последовательности
4. Число в арифметической прогрессии
5. Элементы, из которых состоит последовательность
6. Натуральное число, обозначающее место члена в последовательности

## По вертикали

1. Функция, заданная на множестве натуральных чисел
7. Вид последовательности
8. Последовательность, содержащая конечное число членов

Назад

Далее

# Домашнее задание

**Учитель:** Когда и где происходила эта история – неизвестно. Возможно, что и вовсе не происходило; даже скорее всего, что так. Но быль это или небыль, история достаточно занятна, чтобы её узнать. Итак, наша история начинается. Встретились как-то богач и бедняк.

**Бедняк:** Сделаем такой уговор. Я буду целый месяц приносить тебе ежедневно по сотне тысяч рублей. Недаром, разумеется, но плата пустяшная, в первый день я должен по уговору заплатить – смешно вымолвить – всего только одну копейку.

**Богач.** (удивленно). Одну копейку?.

**Бедняк.** (уверенно). Одну копейку. За вторую сотню тысяч заплатишь две копейки.

**Богач.** Ну а дальше?

**Бедняк.** А дальше: за третью сотню тысяч - четыре копейки, за четвертую – восемь, за пятую – шестнадцать. И так целый месяц, каждый день вдвое больше против предыдущего.

**Богач.** И потом что?

**Бедняк.** Все больше ничего не потребую. Только крепко держать уговор: каждое утро буду носить по сотне тысяч рублей, а ты плати, что сговорено. Раньше месяца кончать не смей.

Назад

Далее

## Домашнее задание (продолжение)

**Богач.** Ладно. Неси деньги. Я – то свои уплачу аккуратно. Сам, смотри, не обмани: правильные деньги приноси.

**Бедняк.** Будь спокоен, завтра с утра жди.

Прошел день. Рано утром постучал богачу в окошко тот самый бедняк, которого он повстречал.

**Бедняк.** Деньги готовь. Я свои принес. Вот мои деньги по уговору. Твой черед платить. Завтра в такое же время жди. Да не забудь, две копейки припаси.

На утро снова стук в окошко: бедняк деньги принес. Отсчитал сто тысяч, получил свои две копейки, спрятал монету в суму и ушел. Явился бедняк и на третий день – третья сотня тысяч перешла к богачу за четыре копейки. Еще день, и таким же манером явилась четвертая сотня тысяч – за восемь копеек.

Перешла и пятая сотня тысяч - за шестнадцать копеек.

**Вопрос:** сколько заплатил бедняк и сколько отдал богач за тридцать дней?

Назад

Далее

# Рефлексия

**Учитель:** У каждого из вас на столе карточки (розовая, зелёная, жёлтая). Уходя из класса, прикрепите на доску одну из них.

**Карточка розового цвета** обозначает: “Я удовлетворён уроком, урок был полезен для меня, я много, с пользой и хорошо работал на уроке, и получил заслуженную оценку, я понимал всё, о чём говорилось и что делалось на уроке”.

**Карточка зеленого цвета** обозначает: “Урок был интересен, я принимал в нём активное участие, урок был в определённой степени полезен для меня, я отвечал с места, я сумел выполнить ряд заданий, мне было на уроке достаточно комфортно”.

**Карточка желтого цвета** обозначает: “Пользы от урока я получил мало, я не очень понимал, о чём идёт речь, мне это не очень нужно, домашнее задание я не понял, к ответу на уроке я был не готов”.

Назад

Выход