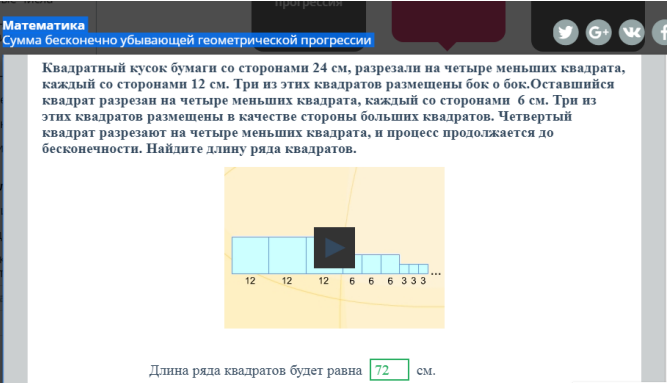

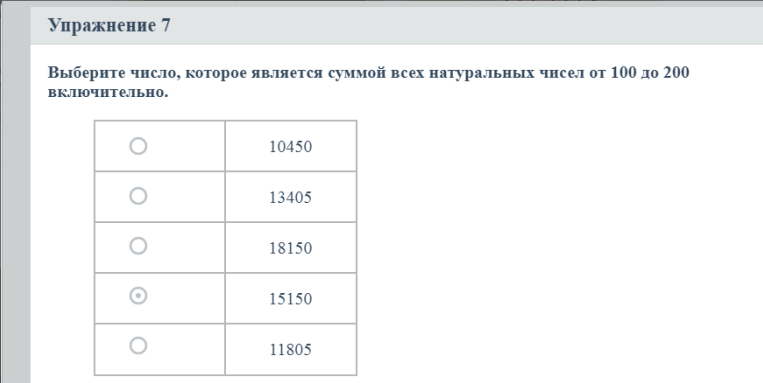
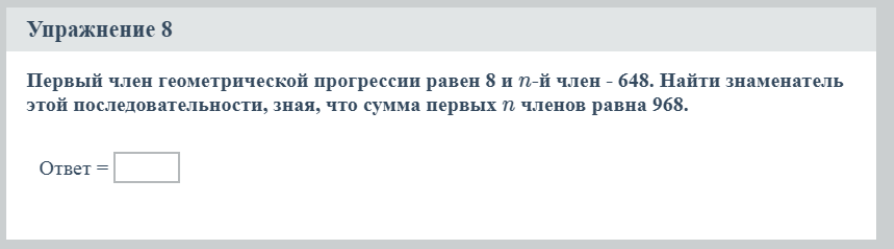



Предмет	Математика
Учитель	Байтурова А.Р.
Школа, класс	г. Астана, школа-гимназия № 31, 9 класс
Тема урока	Арифметическая и геометрическая прогрессии



www.bilimland.kz

Цели обучения, которые необходимо достичь на данном уроке:		учащиеся смогут записывать квадратное уравнение; находить корни неполного квадратного уравнения.
Цели обучения:	Все учащиеся будут знать: определения арифметической и геометрической прогрессий; формулы n -х членов арифметической и геометрической прогрессий; основное свойство арифметической и геометрической прогрессий; формулы для вычисления значения суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий.	
	Большинство учащихся будут уметь: распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии.	
	Некоторые учащиеся смогут: анализировать и вычислять задачи, опираясь на ранее изученный материал и выявлять связь с пройденными темами; проявить коммуникативную грамотность, организовав работу в группе.	
	Ожидаемые результаты: Возрастание интереса к предмету. Умение применять имеющиеся знания на практике.	
Языковая цель:	Учащиеся могут: устно и письменно описывать различия между этапами работы, задавать вопросы для перепроверки или пояснения. Выполнение заданий на развитие навыков слушания, говорения.	
	Ключевые слова и фразы: арифметическая и геометрическая прогрессия, формулы n -х членов арифметической и геометрической прогрессий; основное свойство арифметической и геометрической прогрессий; формулы для вычисления значения суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий.	
	Стиль языка, подходящий для диалога/письма в классе. Учащиеся могут использовать новые слова, чтобы показать свое понимание: Таким образом ... Мои выводы основаны на ...	
Привитие ценностей:	Сотрудничество, уважение, умение работать в коллективе, открытость, творчество и обучение на всем этапе жизненного пути.	
Предыдущее обучение:	Арифметическая и геометрическая прогрессия.	
План		
Сроки	Планируемые действия	Ресурсы

<p>8⁰⁰-8⁰³ 3 мин</p>	<p><u>Организационный момент.</u> Взаимное приветствие. Психологический настрой на урок. Два комплимента друг другу! Лист успеха (Приложение А)</p>	<p>Лист 2 успеха</p>
	<p><u>Целеполагание.</u> Тема урока. Обобщающий урок. Арифметическая и геометрическая прогрессия. Какова цель урока?</p>	<p>Слайд 2</p>
<p>8⁰³-8¹² 9 мин</p>	<p>ФР - Осуществляет повторение знаний учащихся. Задание №1. (Приложение В). <u>Учащиеся отвечают на вопросы.</u></p> <p>Задание №2</p>  <p>Учащиеся применяют формулу бесконечно убывающей геометрической прогрессии в геометрии. Формативное оценивание через наблюдение, уточняющие вопросы. Внесение баллов в лист оценивания.</p>	<p>Слайд 3, 4, 5</p>  <p>https://bilimland.kz/ru/content/structure/876-math#lesson=11450</p>
<p>8¹²-8¹⁷ 5 мин</p>	<p>Работа у доски. Задание №3</p>   <p>Два ученика решают у доски, остальные – в тетрадях. Формативное оценивание через наблюдение, уточняющие вопросы. Внесение баллов в лист оценивания.</p>	<p>https://bilimland.kz/ru/content/structure/876-math#lesson=11291</p>  <p>https://bilimland.kz/ru/content/structure/876-math#lesson=11622</p>
<p>8¹⁷-8²⁰ 3 мин</p>	<p>ПР-Задание №4. (Приложение С) <u>Учащиеся устанавливают соответствие между названием и формулами.</u> <i>Самооценивание. Внесение баллов в лист оценивания.</i></p>	

8 ²⁰ -8 ²⁵ 5 мин	ИР-Задание №5. (Приложение D) <u>Учащиеся выполняют разноуровневый тест.</u> <u>Суммативное оценивание за тест.</u>	Слайд3
8 ²⁵ -8 ³⁵ 10 мин	ГР – Задание №3 (Приложение E) С помощью приема «Задания из конверта» развивает умения и навыки по данной теме. <u>Учащиеся группы получают задания на карточках. Учащимся необходимо решить задачу с применением прогрессией в разных отраслях.</u> <i>Формативное оценивание через наблюдение, уточняющие вопросы. Внесение баллов в лист оценивания.</i>	карточки
8 ³⁵ -8 ⁴⁰ 5 мин	Домашнее задание. №27,28 стр 115 сборник ВОУД Рефлексия. Желающие высказать свое мнение выступают, придерживаясь данных вопросов.	

Дополнительная информация		
Дифференциация. Как вы планируете поддержать учащихся? Как вы планируете стимулировать способных учащихся?	Оценивание. Как вы планируете увидеть приобретенные знания учащихся?	Межпредметные связи соблюдение СанПиН ИКТ компетентность связи с ценностями
Все учащиеся будут следить и принимать участие в деятельности на уроке. Работа в группах позволит организовать деятельность каждого учащегося. Все учащиеся должны знать определения арифметической и геометрической прогрессий; формулы n -х членов арифметической и геометрической прогрессий; основное свойство арифметической и геометрической прогрессий; формулы для вычисления значения суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий. Большинство учащихся будут распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии. Некоторые учащиеся будут анализировать и вычислять задачи, опираясь на ранее изученный материал и, выявив связь с пройденными темами, проявлять коммуникативную грамотность, организуя работу в группе.	Формативное оценивание учащихся во время урока проводилось с помощью поощрения, наблюдения, комментариев, уточняющих вопросов, методики «Светофор». Суммативное оценивание выставляется после завершения заданий.	Межпредметная связь: с русским языком путем диалогового обучения; биология, физика, экономика, геометрия через задачи практического характера.
Рефлексия Были ли цели обучения реалистичными? Хорошо ли сработала запланированная дифференциация? Выдерживалось ли время обучения?	Цели обучения были достигнуты. Одаренные дети проявили коммуникативную грамотность, организовали работу в группе, планировали работу в группе. Учащиеся активно работали на уроке. Время обучения выдержало свой регламент.	

Приложение А.

Лист успеха

ФИ _____

Этапы деятельности	Критерии	Итого
Обозначение цели урока	Наблюдал – 0 Составлял – 1 Озвучивал - 1	
Фронтальная работа	Наблюдал – 0 Отвечал устно - 1 Решил у доски - 2	
Парная работа	8 правильных – 2 6-7.правильных – 1	
Работа в группе	Предлагал идею – 1 Решил правильно. – 2 Решал с ошибками – 0,5	
Рефлексия	Какие ошибки допустил? Причины. Способы устранения Какие личностные черты формировались сегодня на уроке?	

12 баллов и выше – «5», 10-11 баллов – «4», 8-9 баллов – «3»

Индивидуальная работа	Если все правильно – ставите соответствующую оценку. Если одна ошибка, то снижаете на 1 балл. И т.д.	Оценка –
-----------------------	--	----------

Приложение В

а) Перед вами последовательности чисел:

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1) 7; 9; 11... | 4) 0,5; 1; 1,5; 2... |
| 2) 1; 4; 9; 16... | 5) – 2; 8; –12; 28... |
| 3) 4; – 4; 4; – 4; 4... | 6) 1; 2; 4; 8; 16... |

Под каким номером записана геометрическая прогрессия? Укажите знаменатель геометрической прогрессии.

Под каким номером записана арифметическая прогрессия? Укажите разность арифметической прогрессии.

б) Из предложенных формул выберите ту, которая является характеристическим свойством арифметической прогрессии (4).

Из предложенных формул выберите ту, которая является характеристическим свойством геометрической прогрессии (8).

$$1) a_n = a_1 + d(n - 1)$$

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

$$3) S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$

$$4) a_n = \frac{a_{n-1} + a_{n+1}}{2}$$

$$5) b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$$

$$6) S_n = \frac{b_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}$$

$$7) S_n = \frac{b_n \cdot q - b_1}{q - 1}$$

$$8) b_n^2 = b_{n-1} \cdot b_{n+1}$$

в) Известно, что (b_n) – геометрическая прогрессия, $b_3 = 4$, $b_5 = 16$, $q > 0$. Какой член стоит между ними? Чему равен четвертый член этой прогрессии?

г) Дано: (a_n) – арифметическая прогрессия, $a_3 = 4$, $a_5 = 16$. Найдите a_4 .

д) (физика) Имеется радиоактивное вещество массой 256 г, масса которого за сутки уменьшается вдвое. Какова станет масса вещества на вторые сутки? На третьи? На пятые?

(Экономика) Срочный вклад, положенный в сберегательный банк, ежегодно увеличивается на 10%. Каким станет вклад через 2 года, если вначале он был равен 10000 тенге?

(Биология) Бактерия за 1 секунду делится на три. Сколько бактерий будет в пробирке через 5 секунд?

Приложение С. Установите соответствие между названием и формулами

Формула	Название
1. $a_n = a_1 + d(n - 1)$	1. Свойство геометрической прогрессии
2. $a_n = \frac{a_{n-1} + a_{n+1}}{2}$	2. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии
3. $S_n = \frac{b_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}$	3. Формула n -го члена арифметической прогрессии
4. $b_n^2 = b_{n-1} \cdot b_{n+1}$	4. Формула n -го члена геометрической прогрессии
5. $S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$	5. Свойство арифметической прогрессии
6. $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$	6. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии
7. $S_n = \frac{2a_1 + d(n-1)}{2} \cdot n$	7. Формула бесконечной убывающей геометрической прогрессии
8. $S_n = \frac{b_1}{1 - q}$	

Приложение Д. Тест

«3»	«4»	«5»
1) $b_1=12$, $b_2=48$, $q=?$ а) 4 б) -4;4 в) -2 г) -2;2	1) $b_4=25$, $b_6=16$, $q=?$ а) $\frac{16}{25}$ б) $-\frac{16}{25}$; $\frac{16}{25}$ в) $-\frac{4}{5}$ г) $-\frac{4}{5}$; $\frac{4}{5}$	1) $b_{12}=3^{15}$, $b_{14}=3^{17}$, $q=?$ а) 9 б) -9;9 в) -3 г) -3;3
2) $b_1=3$, $q=2$, $b_5=?$ а) 6 б) 96 в) 48 г) 18	2) Последовательности заданы несколькими первыми членами. Одна из них геометрическая прогрессия. Укажите ее. а) $1; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4} \dots$ б) $1; 3; 5; 7; \dots$	2) В геометрической прогрессии $b_5=12$, $b_7=27$, $b_6=?$ а) 19,5 б) 25 в) 18 г) 36

	c) 1;2;4;8;... d) 1;2;3;5;....	6
3) $b_1=64, q=2, S_5=?$ a) 64 b) 1984 c) 128 d) 192	3) $b_1=10, q=\frac{1}{2}, S_4=?$ a) 187,5 b) 16,75 c) 18,75 d) -18,75	3) $b_1=3\sqrt{2}, q=\sqrt{2}, S_6=?$ a) $\frac{23\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$ b) $\frac{20\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$ c) $\frac{21\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$ d) $21\sqrt{2}$

Приложение Е.

Биология: Каждое простейшее одноклеточное животное (инфузория-туфелька) размножается делением на 2 части. Сколько инфузорий было первоначально, если после шестикратного деления их стало 320?

Строительство: За изготовление и установку первого железобетонного кольца колодца заплатили 100 у.е., а за каждое следующее кольцо платили на 20 у.е. больше, чем за предыдущее. Средняя стоимость одного кольца и его установки оказалась равной 220 у.е. Сколько колец было установлено?

В медицине: Больной принимает лекарство по следующей схеме: в первый день он принимает 5 капель, а в каждый следующий день – на 5 капель больше, чем в предыдущий. Приняв 40 капель, он 3 дня пьет по 40 капель лекарства, а потом ежедневно уменьшает прием на 5 капель, доведя его до 5 капель. Сколько пузырьков лекарства нужно купить больному, если в каждом содержится 20 мл лекарства (что составляет 250 капель)?

В спорте: Альпинисты в первый день восхождения поднялись на высоту 1400 м, а затем каждый следующий день они проходили на 100 м меньше, чем в предыдущий. За сколько дней они покорили высоту в 5000 м?

В строительстве: Бригада маляров красит забор длиной 240 метров, ежедневно увеличивая норму покраски на одно и то же число метров. Известно, что за первый и последний день в сумме бригада покрасила 60 метров забора. Определите, сколько дней бригада маляров красила весь забор.

Кулинария: Рост дрожжевых клеток происходит делением каждой клетки на две части. Сколько стало клеток после их десятикратного деления, если первоначально было 6 клеток?