***Тема урока:*«Арифметическая и геометрическая прогрессии»**.

***Цель урока:***Систематизировать и обобщить знания учащихся по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»

***Задачи урока:***

*1. Образовательные:* повторить теоретическую часть темы, проверить усвоение темы в ходе устной работы, индивидуальной и самостоятельной;

*2. Развивающие:* развивать интерес к предмету, познавательную активность, самостоятельность;

*3. Воспитательные:* развивать логику и речь учащихся; умение работать в группе, отстаивать свое мнение, принимать участие в диалоге, принимать точку зрения собеседника.

***Тип урока:***урок – обобщения и систематизации знаний.

***Форма урока:*** групповая.

**Ход урока**

 ***I . Организационный момент***

1.Знакомство с целями и задачами урока.

2.Деление на группы класс разбивается на 2 группы (ученикам раздаются листочки с буквами d и q т.е. образуется команда разность и знаменатель).

***II. Актуализация знаний***

1. ***Конкурс на соответствие*** *(проверка уровня математической подготовки по данному вопросу). Задается вопрос, группы должны поднять сигнальную карточку красного цвета, если ответ положительный или белую, если – отрицательный.*
2. Сумма первого и второго членов геометрической прогрессии равна нулю, а произведение их равно 4. Можно ли задать такую геометрическую прогрессию? (нет)
3. Может ли сумма n первых членов арифметической прогрессии быть 0? (да)
4. Сумма первого и второго членов арифметической прогрессии равно 0, а частное их равно 1. Можно ли задать такую арифметическую прогрессию?(да).
5. Является ли последовательность (аn) - арифметической прогрессией, если равенство аn= аn-1 - аn+1/2 верно для любого n, большего 0?(да)
6. Может ли сумма nпервых членов геметрической прогрессии (g$\ne $1) быть нулём? (нет)
7. Является ли последовательность bn геометрической прогрессией (n больше 1) bn2=bn-1$×$ bn+1? (да)

***2.Творческое задание*** (индивидуальная) ***Цель задания:*** *отрабатывать понимание математической речи на слух. На доске выписаны формулы, каждая со своим номером.*

*Учитель читает один раз любую из этих формул, а ученики на листочках записывают номер этой формулы. В конце задания получается число.(приложение 1 с формулами)*

1. Свойство членов геометрической прогрессии. 7
2. Сумма бесконечной геометрической прогрессии($\left|q\right|<$1). 5
3. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. 4
4. Свойство членов арифметической пргрессии. 6
5. N-й член арифметической прогрессии. 1
6. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. 3
7. N-й член геометрической прогрессии. 2

Проверяют свои работы. Неверный ответ аккуратно одной чертой зачеркивают, ничего не исправляя. Проверка:7546132

Оценочная система: «0 ошибок» -5

 «1 ошибка»-4

 «2 ошибки»-3

**III.Закрепление темы**

***1.Решение заданий.***

На столе лежит конверт с заданиями, которые должны решить и составить фразу, используя таблицу.

(Решение заданий обсуждается. На доске записывается часть фразы).

***Задания для команды d***

1. Найдите семнадцатый член арифметической прогрессии: 19; 15;….
2. Найдите сумму первых семнадцати членов арифметической прогрессии: 19; 15;….
3. Найдите пятый член геометрической прогрессии , если.
4. Найдите сумму пяти первых членов геометрической прогрессии , если .
5. -24; 12; -6;… - бесконечная геометрическая прогрессия. Найдите её сумму.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  ТЕ |  ЛА |  МА |  ТИ |  НИ |  МА |  КА |
|  -221 |  8 |  - 45 |  - 1 |  31 |  - 31 |  - 8 |

***Задания для команды q***

1. Найдите двадцать третий член арифметической прогрессии , если 
2. Найдите сумму первых двадцати трех членов арифметической прогрессии , если 
3. Найдите шестой член геометрической прогрессии , если 
4. Найдите сумму первых пяти членов геометрической прогрессии , если 
5. – 48; 24; - 12;… - бесконечная геометрическая прогрессия. Найдите её сумму.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  РИ |  ЦА |  КО |  ЦА | ЛУ |  УК |  НА |
|  48 |  345 |  759 |  - 62 |  96 |  - 1 |  - 32 |

***Задания для команды d.***

1. Найдите пятнадцатый член арифметической прогрессии , если 

2. Найдите сумму первых пятнадцати членов арифметической прогрессии , если 

3. Найдите пятый член геометрической прогрессии , если .

4. Найдите сумму первых пяти членов геометрической прогрессии , если .

5. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии, если .

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  ТИ |  РИФ |  ДО |  КА |  МЕ |  А |  ЛЯ  |
|  14 |  525 |  26 |  162 |  242 |  12 |  98 |

***Задания для команды q***

1. Найдите сорок третий член арифметической прогрессии , если .

2. Найдите сумму первых сорока трех членов арифметической прогрессии , если .

 3.Найдите шестой член геометрической прогрессии , если 

4.Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии , если .

 5.Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии: - 54; 18; - 6;… .

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  ТЕ |  ЛА |  МА |  КА |  МА |  КИ |  ТИ |
|  3225 |  - 1092  |  159 |  1 |  3 |  - 40,5 |  1092 |

1. **«Думай,найди!»- прием «Автобусная остановка».**

Определить какому виду последовательности относится

1. 5;5,5;6;6,6;...... возрастающая
2. -9;-10,5;-12;-13,5....... убывающая
3. *аn=3n-2 , аn=5n, аn=4n+6.........* послед. задан. формулой
4. y1=-2, y2 =1, y3=0 , y4=1 , y5=2 , y6=3...... графический
5. 0,0,0, .....;3,3,3.....;а,а,а..... реккурентный.
6. **Тест** ( выполняют в группе, потом проверяют друг у друга)
7. (аn) - арифметическая прогрессия. Найдите а4 , если а1=10, d= -0

**1**.9,7**. 2**. 97**. 3.-**97. **4.** 10,3**. 5**. -10,3.

1. (bn) – геометрическая прогрессия. Найдите b6, если b1=4 и q=2.

**1**.-0,125**. 2**. 0,125**. 3.**1,25. **4.** 12,5**. 5**. 1,25.

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии: 12;6;......

**1**.6**. 2**. -12**. 3.**24. **4.** -24**. 5**. 12.

1. Представьте в виде обыкновенной дроби число 0,(11).

**1.** 1.$\frac{1}{9}$**. 2**. -9**. 3.**$-\frac{1}{9}$. **4.** $\frac{1}{9}$**. 5**. 9.

1. Найдите сумму ста первых членов последовательности (xn), если xn= 2n+1.

**1.** 20400**. 2**. 1200**. 3.**102. **4**. 1020**. 5**. 10200.

**IV. Рефлексия.Подведение итогов урока**

Выставление оценок.Учащиеся анализируют свою работу на уроке, обсуждают, высказывают свое мнение, заполняют листы оценивания.

**«Картинная галерея».** На стикерах пишут отзывы об уроке и распологают их в одной из следующих строк на доске:

1. Оцените степень сложности урока.

Вам было на уроке:

-легко; -обычно; -трудно;

1. Оцените степень вашего усвоения материала:

-усвоил полностью; -усвоил частично;

-могу применить; -не усвоил

**Оценочный лист**

Группа\_\_\_ Тема «**Арифметическая и геометрическая прогрессии**».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид оценивания | Формативное | Суммативное |
| Ф.И. ученика | соответствие | творческое задание | Решение задании | «Думай, найди» | тест | Итоговая оценка |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Прилежание**

**Формулы**

1. an = a1 + d(n - 1)
2. bn = b1qn – 1
3. Sn$ =\frac{a1+an}{2}$∙n = $\frac{2a1+d(n-1)}{2}$∙n
4. Sn = $\frac{bnq-b1}{q-1}$ = $\frac{b1(qn-1)}{q-1}$ (q ≠ 1)
5. S = $\frac{b1}{1-q}$ ($\left|q\right|<1$)
6. an = $\frac{1}{2}$ (an–1 + an + 1)
7. b2n = bn-1 ∙ bn+1