**Конспект урока алгебры с презентацией в 9 классе по теме**

**"Прогрессии"**

**Автор: Кирина Ирина Васильевна МБОУ гимназии №1 г. Липецк**

**Тип урока:**

урок закрепления и совершенствования знаний по данной теме.

**Оборудование и материалы:**

компьютер, интерактивная доска.

**Цели урока:**

* организовать работу класса по закреплению темы «Прогрессии»;
* применение формул арифметической и геометрической прогрессий на практике.
* формирование приемов логического мышления, умения анализировать;
* воспитание аккуратности;
* формирование у учащихся стремления к совершенствованию знаний. Работать над повышением грамотности устной и письменной речи учащихся;
* подготовка к ЕГЭ;

**ХОД УРОКА**

**I. Организационный этап.**

**II. Актуализация опорных знаний в форме устной работы.**

 ***Решим устно :***

* Посмотрите на числа в каждом ряду, догадайтесь, по какому правилу они записаны и запишите еще по 2 числа в каждом ряду ( слайд 2 )
1. 0,2; 0,7; 1,2; … (1,7; 2,2 )
2. 1,1; 2,2; 4,4; … (8,8; 17,6 )
3. 1,3; 2,5; 5; 6,2; 12,4… (5,3; 6 )
4. 1; 4; 9; 16 … (25; 36)
5. 5; 5; 5; 5; 5… (5; 5 )
* В сводной таблице каждому числу соответственно найдите букву и составьте слово, которое соответствует нашему предмету разговора на уроке (слайд 3 )

 « ПРОГРЕССИЯ»

* - Что означает данное слово?

 - Какие прогрессии вы знаете?

 - Дайте определение «прогрессии».

 - Назовите общее и различное в структуре определения арифметической и геометрической прогрессии.

- Назовите, какие последовательности являются арифметической (геометрической) прогрессией ( слайд 4)

* Найдите и запишите в тетрадь : (слайд 5)

А1=7, d=11, a3= ?
А1=5, а2=11, a4= ?
B1=3, q=11, b2= ?
А1=5, a6=11, S6= ?
B1=2, b4=-2, q= ?
B1=1, q=3, S3= ?

**II. Закрепление знаний** (решение задач)

 1. В благоприятных условиях бактерии размножаются так, что на протяжении одной минуты одна из них делится на две. Записать колонию, рожденную одной бактерией за 7 минут. (слайд 6)

Дано: (вn)-геом. прогр. в1=1,q=2

Найти: S8

Решение: в8=1·28-1=128, S8= $\frac{1·(2^{\begin{array}{c}8\\\end{array}}- 1)}{2-1}$= 255, но среди найденных бактерий присутствует и первоначальная бактерия, поэтому от неё родились 254 бактерии.

Ответ: 254 бактерии.

2. ( слайд 7) Банк даёт своим вкладчикам 12 % годовых. Чему станет равен вклад 1000 рублей через 2 года?

Решение : 1) 1000·( 1+0,12)= 1120 рублей,

 2) 1120·(1+0,12)= 1254,4 рублей.

Ответ : 1254,4 р. станет вклад через 2 года.

3. (слайд 8) Задача из древнегреческого папируса Ахмеса (2000 лет до н.э.)

« …разделили 10 мер ячменя между 10 людьми так, чтобы разность мер ячменя, полученного каждым человеком и его соседом равнялась 1/8 меры»

Дано: (аn)-ариф. прогр. S10= 10, d= $\frac{1}{8}$.

Найти: а10

Решение: $\frac{2а\_{1 }+\frac{9}{8}}{2} ·10=10$; а1=$\frac{7}{16}$; а2=$\frac{9}{16}$; а3=$\frac{11}{16}$; а4=$\frac{13}{16}$; а5=$\frac{15}{16}$; а6=$\frac{17}{16}$; а7=$\frac{19}{16}$; а8=$\frac{21}{16}$; а9=$\frac{23}{16}$; а10=$\frac{25}{16}$.

Ответ: $\frac{25}{16}=1\frac{9}{16}$ .

**III.****Самостоятельная работа** . (слайд 9)

**Вариант 1.**

Выполнив задание 1-4, вы сможете узнать автора строк :

 « **Что есть больше всего на свете? – Пространство.**

 **Что быстрее всего ? – Ум.**

**Что мудрее** **всего? – Время.**

**Что приятнее всего? – Достичь желанного.** »

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | л | 3 | 4 |

1. Дана арифметическая прогрессия (ап). Вычислите а5, если а1=15, d=-6.
2. Дана конечная арифметическая прогрессия (ап). Найдите п, если а1=-3, d=2,ап=21.
3. Найдите четвертый член геометрической прогрессии(bп), если b1=2,q=2.
4. Является ли число 64 членом геометрической прогрессии 1;2;…? Если да , то укажите его номер.

**Вариант 2.**

Выполнив задание 1-4, вы сможете узнать автора строк : « **Именно математика в первую очередь защищает нас от обмана чувств… Эта наука дает надежнейшие правила . Кто им следует, тому не опасен обман чувств»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | л | 3 | 4 |

1) Дана арифметическая прогрессия (ап). Вычислите а6, если а1=-7, d=3.

2) Дана конечная арифметическая прогрессия (ап). Найдите п, если а1=-5, d=3,ап=16.

3) Найдите четвертый член геометрической прогрессии(bп), если b1=3,q=2.

4) Является ли число 81 членом геометрической прогрессии 1;3 …? Если да , то укажите его номер.

**Ответы:** ( слайд 10)

*вариант 1. ФАЛЕС*; 1). -9; 2). 13; 3). 16; 4). 7.

*вариант 2. ЭЙЛЕР;* 1). 8; 2). 9; 3). 24; 4). 5.

**Исторический материал.**

**Фалес Милетский** ( около 625 - 547 до н. э.) древнегреческий мыслитель , основатель античной философии и науки.

**Леонард Эйлер** ( 1707 - 1783 ) математик, механик , физик и астроном, по происхождению швейцарец. Работал в России и Германии. Автор свыше 800 работ по математическому анализу, теории чисел, математической физике, небесной механике.

**IV. Итог урока**

Опрос учащихся , что на уроке узнали нового, что повторили.

**V. Домашнее задание** ( слайд 11)

Домашняя контрольная работа стр 118, вариант 1, № 4, 7, 9.