

Урок алгебры 9 класс

Тема урока: Арифметическая прогрессия.

Цели урока:

Обучающие:

✚ Ввести понятие об арифметической прогрессии как числовой последовательности особого вида ;

✚ формировать умение находить n -й член арифметической прогрессии, применяя соответствующие формулы;

Развивающие:

✚ развивать умения и навыки применять формулы прогрессий при решении задач;

✚ развивать логическое мышление, интуицию, умения устанавливать причинно-следственные связи, математическую речь.

Воспитательные:

✚ прививать интерес к математике, а также формировать умение общаться, развивать навыки взаимопомощи, самоутверждения, самооценки.

Тип урока: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний .

Ход урока.

1. Организационный момент, приветствие, пожелания.

Здравствуйте, ребята! Садитесь, пожалуйста. Сегодняшний урок я хотела бы начать словами:

Закончился 20-ый век.

Куда стремится человек?

Изучены и космос, и моря,

Строенье звёзд и вся Земля.

Но математиков зовёт

Известный лозунг:

«Прогрессия - движение вперёд».

Я хочу, чтобы наша встреча сегодня принесла много открытий, опыта и хорошего настроения. Вместе с вами мы будем двигаться только вперёд, т.к. слово «Прогрессия» в переводе с греческого языка означает движение вперёд.

2. Актуализация опорных знаний.

-Что такое последовательность?

- Приведите пример последовательности, каждый член которой:

а) больше предыдущего в 3 раза;

б) меньше предыдущего на 3;

в) равен предыдущему.

- Какая последовательность называется возрастающей? Убывающей?

3. Сообщение темы урока.

Ребята, сегодня мы познакомимся с одним из видов последовательностей, который называется «арифметическая прогрессия».

4. Изучение нового материала

1. Давайте рассмотрим последовательность: 3, 8, 13, 18, 23, 28, ...

- Назовите первый член этой последовательности. (3)

- Какое число является пятым членом последовательности? (23)

- Назовите её восьмой член. (38)

- Каким свойством обладают члены данной последовательности?

(Каждый следующий отличается от предыдущего на 5, или каждое следующее число больше предыдущего на 5.)

2. Дается определение арифметической прогрессии.

Арифметической прогрессией называется последовательность, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену, сложенному с одним и тем же числом (*разностью прогрессии*).

3. Задание на распознавание.

Какие из последовательностей являются арифметическими прогрессиями?

1. $-2; 0; -2; 0; -2; 0; \dots$

2. $4; 8; 16; 32; 64; \dots$

3. 7; 5; 3; 1; - 1; ...
4. 9,2; 11,3; 9,3; 11,4; 9,4; ...
5. 4,2; 4,5; 4,8; 5,1; 5,4; ...

Учащиеся анализируют записанные последовательности, выясняют, что арифметическими прогрессиями являются третья и пятая последовательности.

- Укажите для арифметических прогрессий первый член и разность.

(7; 5; 3; 1; - 1; ... ; $a_1 = 7$; $d = - 2$; 4,2; 4,5; 4,8; 5,1; 5,4;...; $a_1 = 4,2$; $d = 0,3$)

4. Знакомство со свойством членов арифметической прогрессии.

Каждый член арифметической прогрессии, начиная со второго, равен среднему арифметическому предыдущего и последующего членов.

5. Примените это свойство для данных арифметических прогрессий.

7; 5; 3; 1; - 1; ... ($a_2 = 5$; $a_3 = 3$; $a_4 = 1$);

4,2; 4,5; 4,8; 5,1; 5,4; ... ($a_2 = 4,5$; $a_3 = 4,8$; $a_4 = 5,1$).

- Верно и обратное утверждение: если в последовательности каждый член, начиная со второго, равен среднему арифметическому предыдущего и последующего членов, то эта последовательность является арифметической прогрессией.

6. Знакомство с формулой n – ого члена арифметической прогрессии. Зная первый член и разность арифметической прогрессии, можно найти любой её член, пользуясь формулой n -го члена арифметической прогрессии $a_n = a_1 + d(n - 1)$.

Работа с классом:

Письменно : Работа по заполнению таблицы ведётся фронтально. Каждый раз обращается внимание на использование соответствующих формул.

Заполните таблицу :

Ключ к тренажёру:

№	a_1	d	n	a_n
1	3	2	5	
2	4	- 1	7	
3	- 2	3	6	
4	- 5	2	8	
5	1,2	3	5	
6	- 1,5	- 2	7	
7		3	6	17
8		2	8	9
9	- 2,1	4		13,9
10	3	2,4		27
11	- 3		10	
12			12	3

№	a_1	d	n	a_n
1	3	2	5	11
2	4	- 1	7	- 2
3	- 2	3	6	13
4	- 5	2	8	9
5	1,2	3	5	13,2
6	- 1,5	- 2	7	- 13,5
7	2	3	6	17
8	- 5	2	8	9
9	- 2,1	4	5	13,9
10	3	2,4	11	27
11	- 3	1	10	6
12	0,8	0,2	12	3

5. Закрепление нового материала .

Решение у доски с объяснением:

Учебник: Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова
“Алгебра. 9 класс”, Москва “Просвещение”, 2016 год.

№581

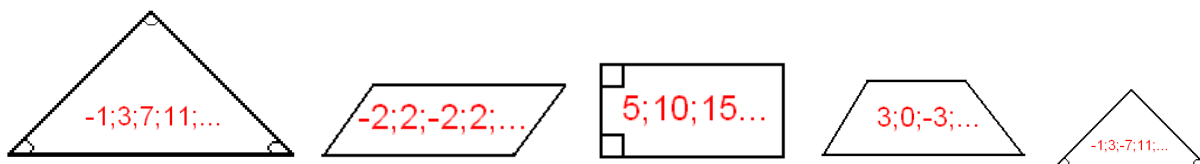
№584(а, б)

№585(а, б)

№ 589 (а)

6.Итоги урока.

- Какая последовательность называется арифметической прогрессией?
- В какой фигуре записана арифметическая прогрессия?



- Что такое разность арифметической прогрессии?
- Каким свойством обладают члены арифметической прогрессии?
- Как найти неизвестный член арифметической прогрессии?
- Какие типы задач мы решали по теме “Арифметическая прогрессия”?

Нахождение:

1. n -го члена арифметической прогрессии по её первому члену и разности;
2. первого члена по её n члену и разности;
3. разности арифметической прогрессии по её первому и n члену;
4. нахождение номера n -го члена арифметической прогрессии;

7. Домашнее задание.

1. п.25 стр.148

Выполнить: №590

2. Подготовить выступления о жизнедеятельности К. Гаусса .
3. Подобрать «исторические» задачи по теме «Прогрессии».

8.Рефлексия.

Ребята, а теперь сами оцените свою работу на уроке. Перед вами карточка «Рефлексия», обведите нужные варианты ответов.

Вы все сегодня хорошо потрудились, я хотела бы завершить наш урок словами:

Урок сегодня завершен

Но каждый должен знать:

Познание, упорство, труд

К прогрессу в жизни приведут!

Рефлексия

Фамилия, имя

1. Результатом своей личной работы считаю, что я:
А. Разобрался в теории. В. Научился решать задачи. С. Повторил весь ранее изученный материал.
2. Что вам не хватало на уроке при решении задач?
А. Знаний. Б. Времени. С. Желания. Д. Решал нормально.
3. Кто оказывал вам помощь в преодолении трудностей на уроке?
А. Одноклассники. Б. Учитель. С. Учебник. Д. Никто.