

Дата: 20.11.18		Класс: 9 а	
Учитель: Лещенко С.И.			
Тема: Арифметическая прогрессия.			
Цельурока: знакомство с определением и формулой n – го члена арифметической прогрессии, применение знания теории к решению задач; формирование умения выполнять обобщение и конкретизацию; развитие познавательного интереса и навыков самоконтроля; развитие творческих способностей учащихся, воспитание культуры общения.			
Форма организации: индивидуальная, коллективная, самостоятельная, работа в парах.			
Дидактическое обеспечение: презентация, учебник, раздаточный материал.			
	Деятельность учителя		Деятельность обучающихся
1 мин.	I. Организационный момент. Приветствует учеников. Для создания психологической атмосферы пожелание учащимся хорошей, результативной работы.		Ученики обмениваются комплиментами
3 мин.	II. Проверка пройденного материала. Осуществляет проверку домашней работы.		Демонстрируют свои знания, умения по домашней работе. <i>самооценка</i>
3 мин	III. Актуализация знаний Даны последовательности чисел: 1 2 3 4 5 1 3 8 7 4 2 5 8 11 14 2 5 3 12 14 Задание: выполнить классификацию последовательности, установив закономерности между числами.		Классифицируют последовательности, объясняют закономерности
2 мин	Рефлексия. Постановка темы урока и цели урока Тема «Арифметическая прогрессия» Цель: познакомиться с определением арифметической прогрессии и формулой n – го члена, применять их при решении задач.		Отвечают на вопросы, формулируют тему и ставят цель урока
7 мин	IV. Изучение нового материала. Учащиеся составляют конспект по теме, используя учебник стр.44 параграф 3 и пособие для абитуриентов Э. М. Кондаков астр.34, п.4.1. Арифметическая прогрессия Геометрическая прогрессия Определение Рекуррентная формула		Составляют конспект (работа в парах) Карточки с таблицей

<p>7 мин.</p> <p>11 мин</p>	<p>Формула n-го члена Характеристическое свойство Формула суммы первых n членов прогрессии</p> <p>Взаимопроверка по готовому конспекту, взаимооценка Рефлексия</p> <p>V . Решение задач Учащиеся решают задачи из учебника №206(1), 207(3). 208(3),210(3),</p> <p>VI. Самостоятельная работа (по вариантам) 1 вариант №207(1), 208(1), 210(1) 2 вариант №207(2). 208(2), 210(2)</p> <p>Самопроверка по ключу, самооценка</p>	<p>Взаимооценка по ключам с отметкой в листе самооценивания</p> <p>Решают задачи Решают задачи</p>	<p>Доска интерактив ная, листы оценивания</p> <p>Листы оценивания</p>
<p>4 мин.</p>	<p>VII.Итог урока Организует систематизацию и обобщение совместных достижений. Организует индивидуальную работу по личным достижениям.</p> <p>Проводит рефлексию. - Что получилось хорошо на уроке? - Что было трудным для вас?</p> <p>Учащиеся подводят итоги работы по листам самооценивания и делают рефлексию. 1. Что на уроке получилось хорошо? 2. Что было трудным для вас?</p>	<p>Заполняют листы оценивания</p> <p>На листах самооценивания записывают свое мнение по поводу урока.</p>	<p>Листы самооценив ания</p>
<p>2 мин.</p>	<p>VI. Объясняет особенности выполнения домашней работы. № 207(4). 208(4). 210(4). №209, выучить теорию</p>	<p>Записывают домашнюю работу в дневниках.</p>	

Лист оценивания уч-ся

1. Проверка домашнего задания

№	Критерии	Кол-во баллов (1)
1	Правильно решено упражнение №182	
2	Правильно решено упражнение №189	
	Всего баллов (из 2)	

Изучение нового материала. Критерии: правильность; полнота.

№	Дескрипторы	Кол –во баллов (1)
1	Правильно записано определение арифметической прогрессии	
2	Правильно записана рекуррентная формула	
3	Правильно записана формула n – го члена	
4	Правильно записано характеристическое свойство	
	Всего баллов (из 4)	

2. Решение задач (самостоятельно)

№	Критерии	Кол-во баллов (1)
1	Правильно решено упражнение 207	
2	Правильно решено упражнение 208	
3	Правильно решено упражнение 210	
	Всего баллов (из 3)	

Общее количество баллов...(из 9).....

85% -100% - 8 – 9 баллов - «5»

65% - 84% - 6 – 7 баллов - «4»

40% - 64% - 4 – 5 баллов – «3»

Оценка за урок

Лист самооценивания уч-ся

2. Математический диктант

№	Критерии	Кол-во баллов (1)
1	Правильно записано определение скалярного произведения векторов.	
2	Правильно записана формула нахождения координат вектора	
3	Правильно записана формула длины вектора	
4	Правильно записана формула скалярного произведения векторов через их координаты.	
5	Правильно указано условие перпендикулярности векторов	
6	Правильно определен вид острого угла	
7	Правильно определен вид тупого угла	
	Всего баллов (из 7)	

3. Работа по карточке

№	№	Дескрипторы	Кол –во баллов
1	1	Правильно выбрана формула	(из 3)
	2	Правильно записано выражение для произведения векторов	(из 3)
	3	Правильно выполнены вычисления	(из 3)
	4	Правильно определен вид угла	(из 3)
2	5	Правильно составлено скалярное произведение векторов	(из 2)
	6	Правильно выполнены вычисления скалярного произведения	(из 2)
	7	Правильно использовано условие перпендикулярности векторов	(из 2)
3	8	Правильно выбрана формула скалярного произведения	(1)
	9	Правильно найдено скалярное произведение	(1)
		Всего баллов (из 20)	

4. Решение задач (самостоятельно)

№	Критерии	Кол-во баллов
1	Вычисление скалярного произведения векторов координатным методом	(из 3)
2	Вычисление скалярного произведения векторов по определению	(из 2)
	Всего баллов (из 5)	

Общее количество баллов... (из 32).....

85% - 100% - 27 – 32 баллов - «5»

65% - 84% - 21 – 26 баллов - «4»

40% - 64% - 13- 20 баллов – «3»

Оценка за урок

1 вариант	2 вариант
№207(1) 10,14;18;22	№207(2) 1,7; 1,5; 1,3; 1,1
№208(1) $a_{11} = 4$	№208(2) $a_{20} = 8,5$
№210(1) $a_5 = 2,4$	№210(2) $a_{10} = -6,7$

Рефлексия

1. Какой этап урока тебе был самым интересным в познавательном плане?
2. Поставь оценку себе, можно с комментариями.
3. Какие задачи, которые ты поставил перед собой в начале урока, успешно реализовались, благодаря чему?

1. Математический диктант уч-ся 9 а класса.....

1. Определение скалярного произведения векторов.....
2. Формула нахождения координат вектора.....
3. Формула длины вектора.....
4. Формула скалярного произведения векторов через их координаты.....
5. Два вектора перпендикулярны, если их скалярное произведение.....
6. Угол между векторами острый, если их скалярное произведение.....
7. Угол между векторами тупой, если их скалярное произведение.....

1 вариант.....

1. Найдите скалярное произведение вектора a на вектор b и сделайте вывод, каков угол между этими векторами (острый, прямой, тупой)

	Векторы	Скалярное произведение векторов	Какой угол между векторами
1	$a\{5;7\}$ $b\{2;1\}$		
2	$a\{-4;5\}$ $b\{15;4\}$		
3	$a\{3;1\}$ $b\{2;-6\}$		

2. Перпендикулярны ли векторы:

1	$a\{2;-1\}$ $b\{37;74\}$	
2	$a\{12;-0,5\}$ $b\{-1;24\}$	

3. Найдите скалярное произведение векторов a и b , если $|a| = 5$; $|b| = 10$ и угол между векторами равен 60° .

2 вариант.....

1. Найдите скалярное произведение вектора a на вектор b и сделайте вывод, каков угол между этими векторами (острый, прямой, тупой)

	Векторы	Скалярное произведение векторов	Какой угол между векторами
1	$a\{-4;7\}$ $b\{2;3\}$		
2	$a\{-4;6\}$ $b\{15;-4\}$		
3	$a\{3;1\}$ $b\{2;-6\}$		

2. Перпендикулярны ли векторы:

1	$a\{2;-1\}$ $b\{35;70\}$	
2	$a\{15;-0,1\}$ $b\{-1;150\}$	

3. Найдите скалярное произведение векторов a и b , если $|a| = 5$; $|b| = 12$ и угол между векторами равен 45° .

Самостоятельная работа

1. Вычислите скалярное произведение векторов:

1) $a(1,1); b(1,2)$

2) $a(-2,5); b(-9,-2)$

3) $a(-3,4); b(4,5)$

2. Вычислите скалярное произведение векторов:

$$|a| = 3, |b| = 1, \angle(a, b) = 45^\circ$$

$$|a| = 6, |b| = 7, \angle(a, b) = 120^\circ$$

Самостоятельная работа

1. Вычислите скалярное произведение векторов:

1) $a(1,1); b(1,2)$

2) $a(-2,5); b(-9,-2)$

3) $a(-3,4); b(4,5)$

2. Вычислите скалярное произведение векторов:

$|a| = 3, |b| = 1, \angle(a, b) = 45^\circ$

$|a| = 6, |b| = 7, \angle(a, b) = 120^\circ$

1. Математический диктант уч-ся 9 а класса.....

1. Определение скалярного произведения векторов.....
2. Формула нахождения координат вектора.... $A(x_1; y_1), ..B(x_2; y_2)$
3. Формула длины вектора.....
4. Формула скалярного произведения векторов через их координаты.....
5. Два вектора перпендикулярны, если их скалярное произведение
.....
6. Угол между векторами острый, если их скалярное произведение
.....
7. Угол между векторами тупой, если их скалярное произведение
.....

Прогрессии

	Арифметическая прогрессия	Геометрическая прогрессия
1. Опре- ление		
2. Рекуррентная формула		
3. Формула n-го члена		
4. Характе- ристическое		

свойство		
5. Формула суммы n первых членов		

Прогрессии

	Арифметическая прогрессия	Геометрическая прогрессия
1.Определение		
2. Рекуррентная формула		
3.Формула n-го члена		
4.Характеристическое свойство		
5. Формула суммы n первых членов		

--	--	--

Прогрессии

	Арифметическая прогрессия	Геометрическая прогрессия
1.Определение	Арифметической прогрессией называется последовательность, каждый член которой, начиная со второго, получается прибавлением к предыдущему одного и того же числа.	Числовая последовательность, первый член которой отличен от нуля, а каждый член, начиная со второго, равен предыдущему члену, умноженному на одно и то же, не равное нулю число, называется геометрической прогрессией.
2. Рекуррентная формула	$a_{n+1}=a_n+d$	$b_{n+1}=b_n \cdot q$
3.Формула n-го члена	$a_n=a_1+(n-1) \cdot d$	$b_n=b_1 \cdot q^{n-1}$
4.Характеристическое свойство	$a_n = \frac{a_{n-1} + a_{n+1}}{2}$	$b_n = \sqrt{b_{n-1} \cdot b_{n+1}}$
5. Формула суммы n первых членов	$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$ $S_n = \frac{2a_1 + (n-1)d}{2} \cdot n$	$S_n = \frac{b_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}$
		Если $ q < 1$, то $S = \frac{b_1}{1 - q}$ - сумма

		бесконечно убывающей геометрической прогрессии
--	--	---

1-я группа

1. в арифметической прогрессии $-1, 4, 9, \dots$ найдите:

1) d -?(5.)

2) S_8 -?(132.)

3) a_{17} -?(79.)

2. В геометрической прогрессии $b_1=8, q=1/2$:

4) S_5 -?(15,5.)

5) b_5 -?(1/2.)

3. В арифметической прогрессии $a_n=3n+4$ найдите:

6) a_1 -?(7.)

7) d -?(3.)

8) a_{10} -?(34.)

4. Между числами -2 и -128 вставьте два числа так, чтобы получилась геометрическая прогрессия:

9) (-8) ;

10) (-32) .

Учащиеся составляют слово, используя таблицу:

и	м	т	к	а	м	а	т	а	е
34	5	3	-8	132	1/2	7	79	-32	15,5

м	а	т	е	м	а	т	и	к	а
5	132	79	15,5	1/2	7	3	34	-8	-32

2 - я группа

1. в арифметической прогрессии -2; 5; 12... найдите:

1) d -(7.)

2) S_5 -(60.)

3) a_{17} -(110.)

2. В геометрической прогрессии $b_1=-32$, $q=1/2$:

4) S_{10} -($-63\frac{15}{16}$.)

5) b_6 -(-1 .)

6) S_5 -(-62 .)

3. В бесконечной геометрической прогрессии -48; 24; -12;...

7) S -(-32 .)

4. Между числами 1 и 64 вставьте два числа так, чтобы получилась геометрическая прогрессия:

8) (4);

9) (16).

5. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии, если:

$$S = 4\sqrt{2} + 4; q = \frac{1}{\sqrt{2}}.$$

10) b_1 -($2\sqrt{2}$.)

Учащиеся составляют слово, используя таблицу:

Р	Н	Ц	И	А	А	У	Ц	А	К
110	-32	7	$-63\frac{15}{16}$	60	4	16	-1	-62	$2\sqrt{2}$.

Ц	А	Р	И	Ц	А	Н	А	У	К
7	60	110	$-63\frac{15}{16}$	-1	-62	-32	4	16	$2\sqrt{2}$.

1-я группа

1. в арифметической прогрессии $-1, 4, 9 \dots$ найдите:

1) d -?

2) S_8 -?

3) a_{17} -?

2. В геометрической прогрессии $b_1=8, q=1/2$:

4) S_5 -?

5) b_5 -?

3. В арифметической прогрессии $a_n=3n+4$ найдите:

6) a_1 -?

7) d -?

8) a_{10} -?

4. Между числами -2 и -128 вставьте два числа так, чтобы получилась геометрическая прогрессия:

9) b_2 -?

10) b_3 -?

Учащиеся составляют слово, используя таблицу:

и	м	т	к	а	м	а	т	а	е
34	5	3	-8	132	1/2	7	79	-32	15,5

1-я группа

1. в арифметической прогрессии $-1, 4, 9 \dots$ найдите:

1) d -?

2) S_8 -?

3) a_{17} -?

2. В геометрической прогрессии $b_1=8, q=1/2$:

4) S_5 -?

5) b_5 -?

3. В арифметической прогрессии $a_n=3n+4$ найдите:

6) a_1 -?

7) d -?

8) a_{10} - ?

4. Между числами -2 и -128 вставьте два числа так, чтобы получилась геометрическая прогрессия:

9) b_2 - ?

10) b_3 - ?

Учащиеся составляют слово, используя таблицу:

и	м	т	к	а	м	а	т	а	е
34	5	3	-8	132	1/2	7	79	-32	15,5

2 - я группа

1. в арифметической прогрессии -2; 5; 12... найдите:

1) d - ?

2) S_5 - ?

3) a_{17} - ?

2. В геометрической прогрессии $b_1 = -32$, $q = 1/2$:

4) S_{10} - ?

5) b_6 - ?

6) S_5 - ?

3. В бесконечной геометрической прогрессии -48; 24; -12; ...

7) S - ?

4. Между числами 1 и 64 вставьте два числа так, чтобы получилась геометрическая прогрессия:

8) b_2 - ?

9) b_3 - ?

5. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии, если:

$$S = 4\sqrt{2} + 4; q = \frac{1}{\sqrt{2}}.$$

10) b_1 - ?

Учащиеся составляют слово, используя таблицу:

Р	Н	Ц	И	А	А	У	Ц	А	К
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

110	-32	7	$-63\frac{15}{16}$	60	4	16	-1	-62	$2\sqrt{2}$.
-----	-----	---	--------------------	----	---	----	----	-----	---------------

2 - я группа

1. в арифметической прогрессии -2; 5; 12... найдите:

1) d-?

2) S_5 -?

3) a_{17} -?

2. В геометрической прогрессии $b_1=-32, q=1/2$:

4) S_{10} -?

5) b_6 -?

6) S_5 -?

3. В бесконечной геометрической прогрессии -48; 24; -12;...

7) S-?

4. Между числами 1 и 64 вставьте два числа так, чтобы получилась геометрическая прогрессия:

8) b_2 -?

9) b_3 -?

5. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии, если:

$$S = 4\sqrt{2} + 4; q = \frac{1}{\sqrt{2}}.$$

10)) b_1 -?

Учащиеся составляют слово, используя таблицу:

Р	Н	Ц	И	А	А	У	Ц	А	К
110	-32	7	$-63\frac{15}{16}$	60	4	16	-1	-62	$2\sqrt{2}$.

Рефлексия.....

1. Какой этап урока тебе был самым интересным в познавательном плане?
2. На каком этапе ты почувствовал эмоциональный подъем?
3. Какой этап урока тебе показался скучным?
4. Поставь оценку себе, можно с комментариями.

5. Какие задачи, которые ты поставил перед собой в начале урока, успешно реализовались, благодаря чему?

Рефлексия.....

1. Какой этап урока тебе был самым интересным в познавательном плане?
2. На каком этапе ты почувствовал эмоциональный подъем?
3. Какой этап урока тебе показался скучным?
4. Поставь оценку себе, можно с комментариями.

5. Какие задачи, которые ты поставил перед собой в начале урока, успешно реализовались, благодаря чему?