

# Арифметическая прогрессия

---

«ПРОГРЕССИО-ВПЕРЕД»



# Девиз урока:

---

«Закончился 20 век.

Куда стремится человек ?

Изучены космос и моря,

Строенье звезд и вся Земля.

Но математиков зовет

Известный лозунг:

Прогрессио- движение вперед!»



# Аукцион:

---

**Аукцион** – публичная распродажа, при которой покупателем становится тот, кто предложит более высокую цену

**Аукционер** - участник аукциона

**Аукционист** - человек, ведущий аукцион.

«Товар» на аукционе – это «лот». Товаром на уроке сегодня будут задания на арифметическую прогрессию, различные по сложности. Чтобы «купить» лот - нужны ваши знания. На продажу выставлены поистине бесценные «вещи», купить которые сможет любая команда (группа) в обмен на знания.



# Аукцион:

---

«5»-50-66 смайлов

«4»-40-59 смайлов

«3»- 30-39 смайлов



# Аукцион:

---

	Фамилия имя ученика	Стартовый капитал	ЛОТ	Найди соответствие.	Дополнительные баллы	Итоговая оценка
Консультант						
Спикер						
Исполнитель						
Исполнитель						
Исполнитель						

# СТАРТОВЫЙ КАПИТАЛ

---

**ЗАДАНИЕ №1** Последовательность  $(x_n)$   
задана формулой:  $x_n = n^2$

Укажите номер члена этой  
последовательности, если он равен 144?  
225? 100?

**Ответ: 144-12; 225-15; 100-10;**

**6 смайлов**



# СТАРТОВЫЙ КАПИТАЛ

---

**ЗАДАНИЕ №2** О последовательности  $(u_n)$

известно, что  $u_1 = 2$ ,  $u_{n+1} = 3u_n + 1$

Найдите первые три члена этой последовательности.

**Ответ: 2; 7; 22**

**6 смайлов**



# СТАРТОВЫЙ КАПИТАЛ

---

**ЗАДАНИЕ №3** О последовательности  $(a_n)$   
известно, что  $a_n = 3n + 4$

Найдите третий, пятый, восьмой член этой последовательности

**Ответ: 13, 19, 28**

Каким членом последовательности будут числа: 34;154;304?

**Ответ: 10,50,100**

**6 смайлов**



# Дополнительные задания:

---

1. Найдите для каждой последовательности следующие два члена:

- 2; 6; 10; 14; 18; ...

- 11; 8; 5; 2; -1; ...

- 5; 5; 5; 5; 5; ..

6

**смайлов**

2.) Найдите член арифметической прогрессии, обозначенный букво

- ...; 6; x; 10; 12; ...

- ...; 11; x; 19; 23;

- ...; 7; x; 13; 16; ... **Ответ: 10**

3

**смайла**



# **Итак, подведем итоги**

---

**ЛОТ №1** 8 заданий по 7,5 смайлов за  
каждое. Всего 60 смайлов.

**ЛОТ №2** 6 заданий по 10 смайлов за  
каждое. Всего 60 смайлов.

**ЛОТ №3** 3 задания по 20 смайлов за  
каждое. Всего 60 смайлов.





# ЛОТ №2

1. Дано:  $a_1 = 13$ ,  $d = -4$ . Найти:  $a_5$ .

**Ответ: -3**

2. Дано:  $a_1 = 6$ ,  $a_{18} = -11$ . Найти:  $d$ ,

**Ответ: -1**

3. Дано:  $a_1 = 14$ ,  $d = 0,5$ . Найти номер члена прогрессии, равного 34.

**Ответ: 41**

4. Является ли число 53 членом арифметической прогрессии  $-31; -28; \dots$  если да, то определите его порядковый номер.

**Ответ: ДА, 29**

5. Дано:  $a_n = -2,3 + 0,7n$ . Найти:  $a_4$ .

**Ответ: 0.5**

6. Дано:  $a_3 = 8$ ,  $a_5 = 9$  Найти:  $a_4$

**Ответ: 8.5**



# ЛОТ №3

Решить и объяснить решение

---

1): В угловом секторе стадиона в первом ряду 7 мест, а в каждом следующем на 2 места больше, чем в предыдущем.

Сколько мест в 26 -ом ряду?

**Решение:**  $a_1 = 7; d = 2; a_{26} = 7 + 2 * 25 = 57$

Ответ: в 26 ряду 57 мест.



# ЛОТ №3

Решить и объяснить решение

2): Отдыхающий, следуя совету врача, в первый день загорал 5 минут. А в каждый последующий день увеличивал время пребывания на солнце на 5 минут. На какой день время пребывания на солнце будет равно 40 минут?

**Решение:**  $a_1 = 5$ ;  $d = 5$ ;  $a_n = 40$ .  $a_n = a_1 + d$   
( $n-1$ ).  $40 = 5 + 5(n-1) = 5 + 5n - 5 = 5n$ .  $n = 8$ .

Ответ: на 8 день.



# ЛОТ №3

Решить и объяснить решение

---

3): Студенты должны выложить плиткой мостовую. В 1 день они выложили 3 м. Приобретая опыт, студенты каждый последующий день, начиная со второго, выкладывали на 2 м больше, чем в предыдущий. Сколько м уложат студенты за 15 дней.

**Решение:**  $a_1 = 3$ ;  $d = 2$ ;  $a_{15} = ?$ .  $a_{15} = a_1 + 14d$   
 $d = 3 + 14 * 2 = 31$  Ответ: 31 метр.



# Тест на соответствие

найдите соответствие вопроса и ответа

№ п/п	Вопросы	Ответы
1	Мы знаем, что любая последовательность имеет вид	<b>А</b> 4; 7; 10;...;31
2	Пусть в этой последовательности $a_1=4; a_2=7; a_3=10; \dots ; a_n=31$ , т.е. пусть мы имеем последовательность	<b>В</b> предыдущему, сложенному с числом 3
3	В этой последовательности -5; - 2; 1;.... каждый последующий член равен	<b>С</b> равен предыдущему, сложенному с числом (-4)
4	А в последовательности 14; 10; 6; 2; -2; -6 и т.д. каждый последующий член	<b>Д</b> $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$
5	Слово «прогрессия» происходит от латинского слова	<b>Е</b> начиная со второго, равен предыдущему члену, сложенному с одним и тем же постоянным для данной последовательности числом
6	Арифметической прогрессией называется последовательность, каждый член которой	<b>Ж</b> разностью прогрессии и обозначается буквой $d$
7	Постоянное число, которое прибавляется к каждому предшествующему члену прогрессии, называется	<b>З</b> «прогресс»- движение вперед («успех», «постоянное усиление»). Термин и обозначение ввели французские математики Ланьи (1692) и Безу (1797)