

# ТЕМА УРОКА

Решение практических задач  
с помощью темы  
«Арифметическая прогрессия»



# Вспомним формулы

$$a_n = a_1 + d(n - 1), \quad (1)$$

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}, \quad (2)$$

$$S_n = \frac{[2a_1 + d(n - 1)]n}{2}, \quad (3)$$

# Устная работа

1. В последовательности

$(x_n)$ : 3; 0; -3; -6; -9; -12;...

назовите первый, третий и шестой члены.

2. Продолжите данную последовательность:

1; 5; 9; 13; 17; 21; 25; 29; 33...



## КАКОЕ ЧИСЛО ЛИШНЕЕ В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ?

1) 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 17, 19...

2) 14, 12, 10, 9, 8, 6, 4, 2...

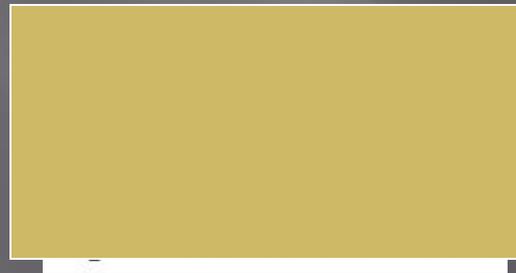
1. Найдите  $a_5$ , если  $a = 4, d = 7$ .



2. Найдите  $a_7$ , если  $a_1 = 20, d = 30$



3. Найдите первые четыре члена арифметической прогрессии первый член, которой равен 3, а разность 5



# Устная работа

2. Последовательность  $(a_n)$  задана формулой

$$a_n = 6n - 1.$$

Найдите:  $a_1, a_2, a_3; a_{20},$

5

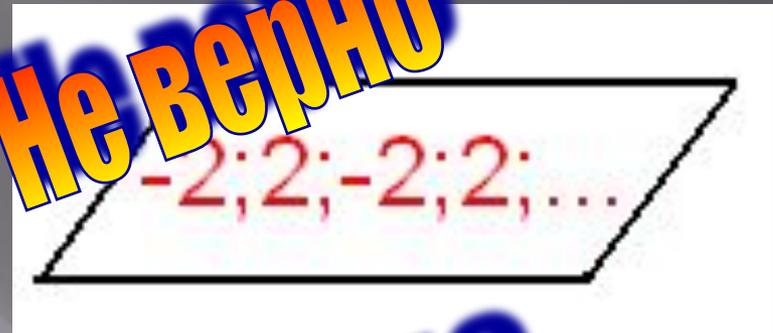
11

17

119



# В какой фигуре записана арифметическая прогрессия?



## ВЫЧИСЛИТЕ СУММУ АРИФМЕТИЧЕСКОЙ ПРОГРЕССИИ

1)  $1+2+3+\dots+9$

**45**

2)  $1+2+3+\dots+10$

**55**

3)  $1+2+3+\dots+100$

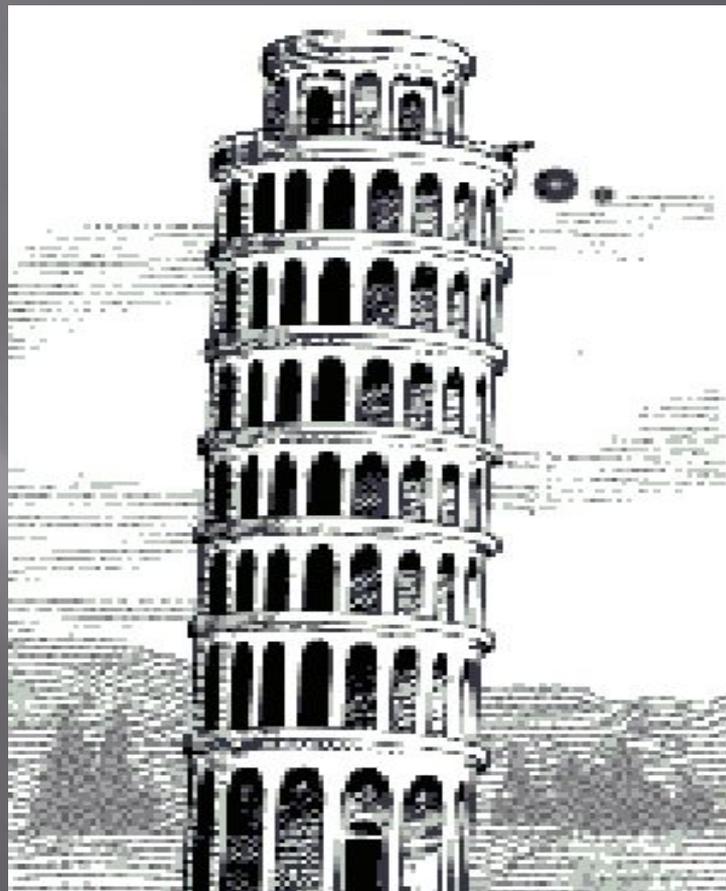
**5050**

Иоганн Карл  
Фридрих Гаусс  
(1777 – 1855)



## Задача № 2

Свободно падающее тело проходит за 1 секунду 4,9 м, а в каждую следующую секунду на 9,8 м больше, чем в предыдущую. Какое расстояние пройдено падающим телом за 5-ю секунду? За 5 секунд?



## Задача № 1

Высота саженца пальмы 61 см. В месяц прирост пальмы составляет 6 см. Чему равна высота пальмы через 14 месяцев?



### Задача № 3

При хранении бревен строевого леса их укладывают как показано на рисунке. Сколько бревен находится в одной кладке, если в основании положено 12 бревен?



$(a_n)$  – арифм. прогр

$$a_1 = 1, a_2 = 2$$

$$S_{12} = ?$$

$$d = 2 - 1 = 1$$

$$S_{12} = \frac{2a_1 + 11d}{2} \cdot 12$$

$$S_{12} = \frac{(2 + 11) \cdot 12}{2} = 78$$

Ответ : 78 бр.

#### Задача № 4

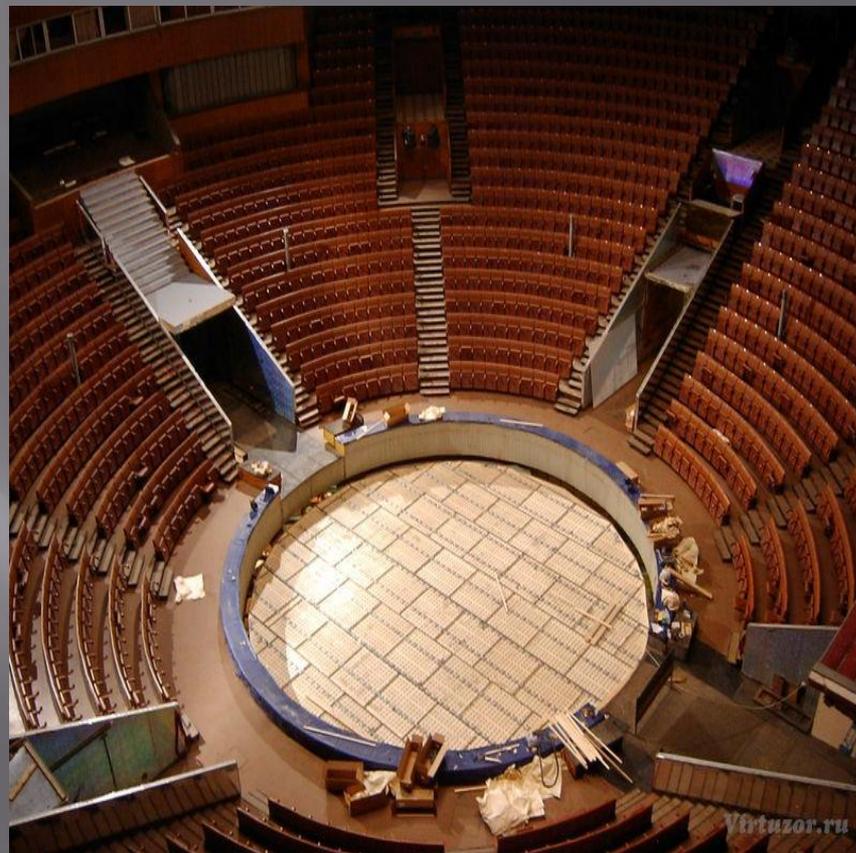
Отдыхающий,  
следуя совету врача,  
начал загорать  
в среду с 5 мин ( первый  
день)

и увеличивал время  
пребывания на солнце  
каждый день на 5 минут.  
В какой день недели  
время его пребывания на  
солнце будет равно 40  
минут?



## Задача № 5

В цирке в одном из секторов для зрителей устанавливали кресла так, что каждый следующий ряд содержал на одно место больше, чем нижний. Сколько сидений установлено в секторе, если в первом ряду 8 кресел, а всего 22 ряда?



# Блиц - турнир





# Заполнить пропуски в таблице

I-ряд

$a_1$	$d$	$a_6$
10	4	
-2		53
2	9,6	

II-ряд

$a_1$	$d$	$a_6$
-35	5	
7		62
-3	6	

$a_1$	$d$	$a_6$
10	4	30
-2	11	53
2	9,6	50

$a_1$	$d$	$a_6$
-35	5	10
7	11	62
-3	6	27



"4"

**Дано:**

$5; 7; 9 \dots$  – арифметическая  
прогрессия

**Найти:**  $a_n$

"5"

**Дано:**

$$S_n = 60$$

$$a_n = 2n + 3$$

**Найти:**  $n$

"3"

**Дано:**

$$a_1 = 5$$

$$d = 2$$

**Найти:**  $a_6$

"4"

$$a_1 = 5;$$

$$d = 7 - 5 = 2;$$

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot d;$$

$$a_n = 5 + (n - 1) \cdot 2;$$

$$a_n = 3 + 2n.$$

"3"

**Решение:**

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot d;$$

$$a_6 = a_1 + 5d;$$

$$a_6 = 5 + 5 \cdot 2;$$

$$a_6 = 15.$$

**Проверка:**

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n;$$

$$S_n = 60;$$

$$a_1 = 2 \cdot 1 + 3 = 5;$$

$$a_n = 2n + 3;$$

$$S_n = \frac{5 + 2n + 3}{2} \cdot n;$$

$$60 = \frac{8 + 2n}{2} \cdot n;$$

$$60 = (4 + n) \cdot n;$$

$$n^2 + 4n - 60 = 0;$$

$$n_1 = 6; n_2 = -10$$

"5"

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

На «4» № 612

На «5» № 615



- 1) Дайте определение арифметической прогрессии.
- 2) Какими способами можно задать последовательность.
- 3) Я задумала арифметическую прогрессию. Задайте мне два вопроса, чтобы после ответа вы смогли быстро определить 7 член прогрессии.