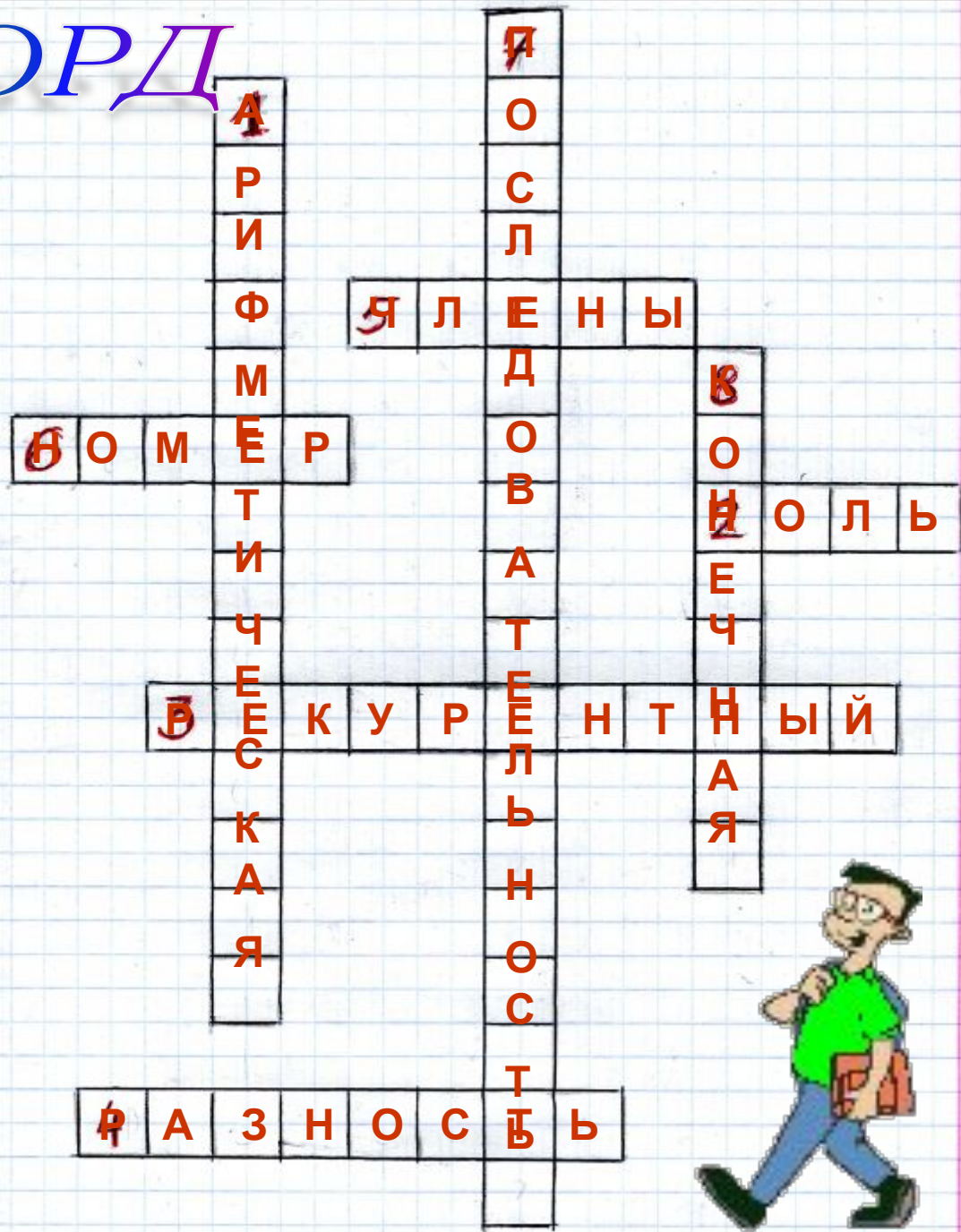


ТЕМА УРОКА

Решение практических задач
с помощью темы
«Арифметическая прогрессия»

КРОССВОРД

1. Числовая последовательность каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену, сложенному с одним и тем же числом.
2. Разность последовательно одинаковых членов.
3. Способ задания последовательности.
4. Разность последующего и предыдущего членов прогрессии
5. Элементы, из которых состоит последовательность.
6. Натуральное число, обозначающее место члена в последовательности.
7. Функция, заданная на множестве натуральных чисел.
8. Последовательность, содержащая конечное число членов.



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

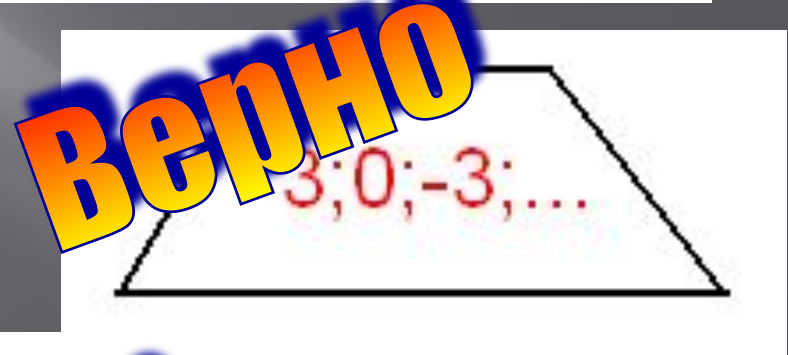
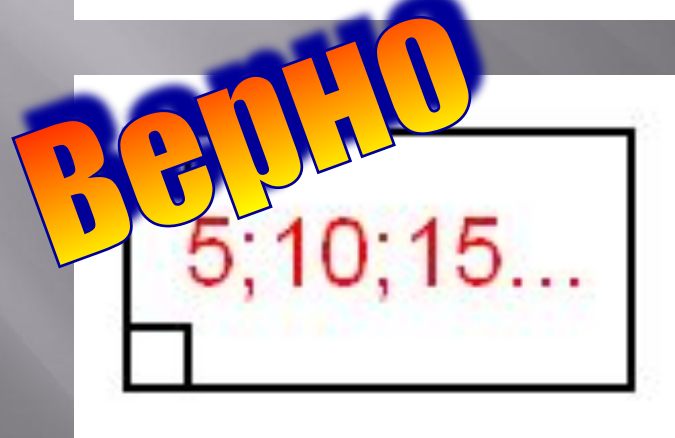
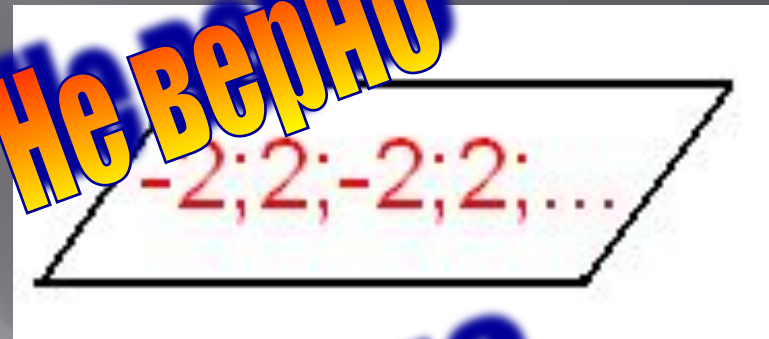
11

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**

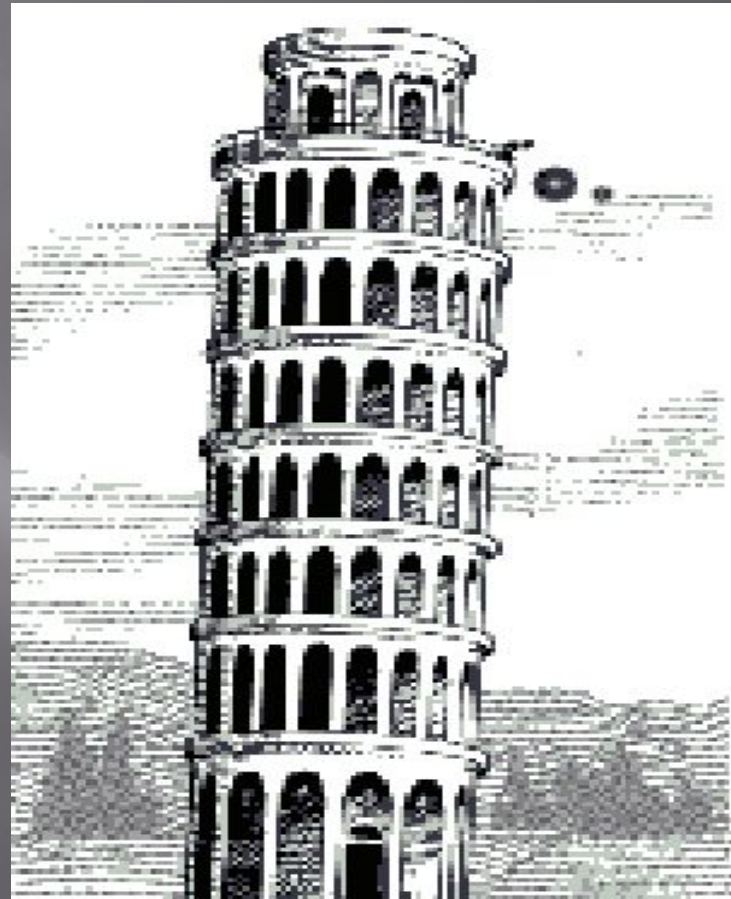
3) $1+2+3+\dots+100$ **5050**

**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?

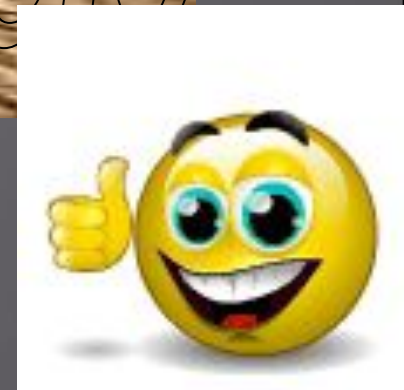


Задача № 5

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.