

# Арифметическая прогрессия

© Максимовская М.А., 2011

ГОД

# 1. Определение арифметической

**прогрессивность**, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему, сложенному с одним и тем же числом

$(a_n)$  – арифметическая прогрессия, если:

$$a_1 \text{ – её первый член, } a_{n+1} = a_n + d$$

$$n = 1, 2, 3, 4, \dots$$

$$(a_n) \text{ – а.п., } a_1 = 3, d = 5 \quad d = a_2 - a_1 = a_3 - a_2 = a_4 - a_3 = \dots$$

$$a_2 = a_1 + d = 3 + 5 = 8;$$

$$a_3 = a_2 + d = 8 + 5 = 13;$$

$$a_4 = a_3 + d = 13 + 5 = 18;$$

$$a_5 = a_4 + d = 18 + 5 = 23 \dots$$

$$d = a_{n+1} - a_n$$

разность  
арифметической  
прогрессии

## 2. График арифметической

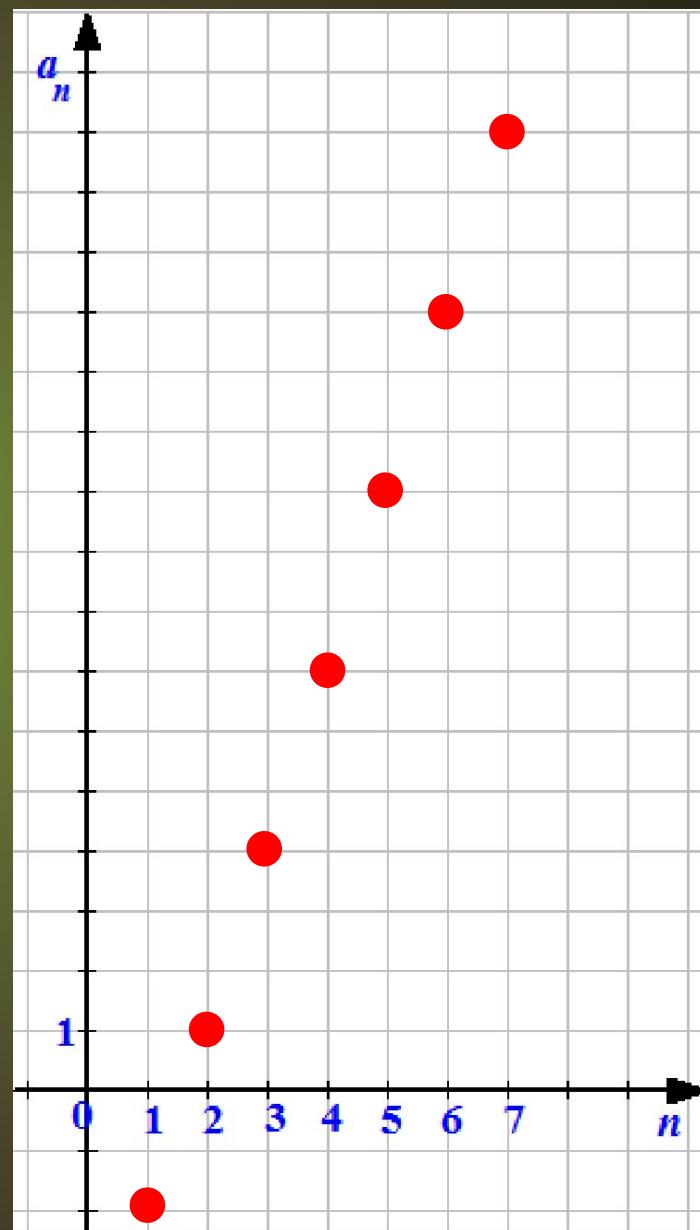
$(a_n) - a.n.$  СИИ

$$a_1 = -2.$$

$$d = 3.$$

$n = 1, 2, 3, 4, \dots$

| $n$   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  | 7  |
|-------|----|---|---|---|----|----|----|
| $a_n$ | -2 | 1 | 4 | 7 | 10 | 13 | 16 |



## 2. График арифметической

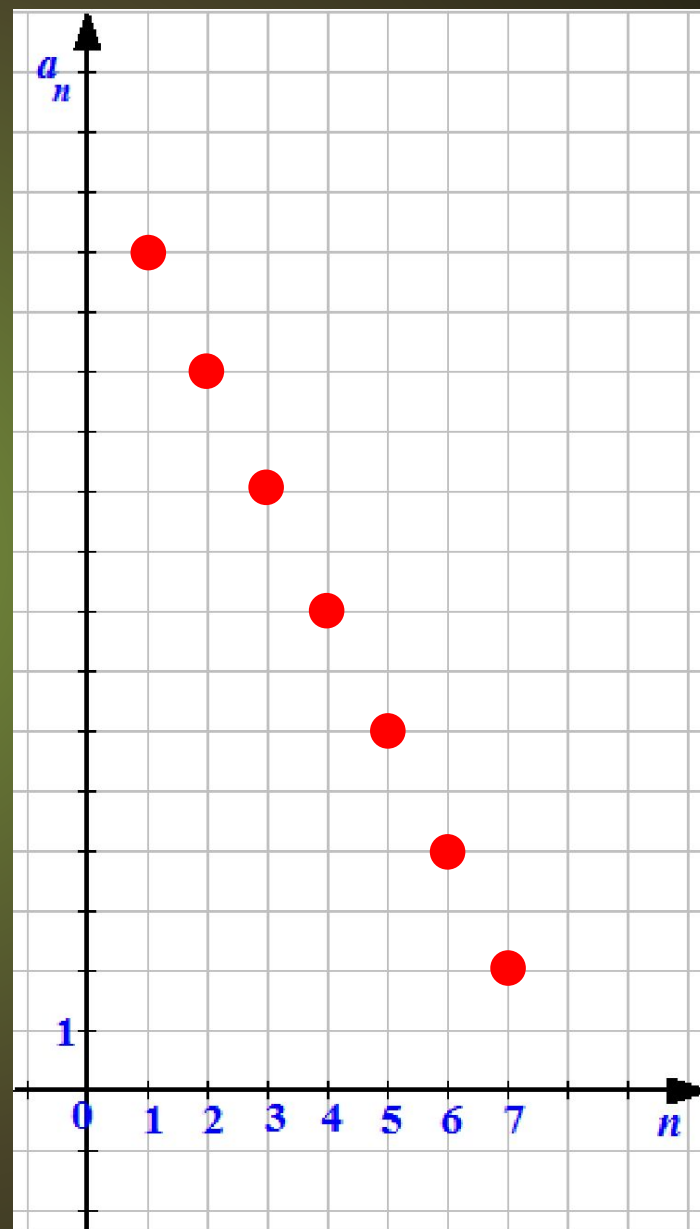
$(a_n) - a.n.$  СИИ

$$a_1 = 14.$$

$$d = -2.$$

$n = 1, 2, 3, 4, \dots$

| $n$   | 1  | 2  | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------|----|----|----|---|---|---|---|
| $a_n$ | 14 | 12 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 |



### 3. Формула n-го члена арифметической прогрессии

$(a_n)$  – а.п.,  $a_1, d$

$$a_2 = a_1 + d;$$

$$a_3 = a_2 + d = a_1 + d + d = a_1 + 2d;$$

$$a_4 = a_3 + d = a_1 + 2d + d = a_1 + 3d;$$

$$a_5 = a_4 + d = a_1 + 3d + d = a_1 + 4d \dots$$

$$a_n = a_1 + d \cdot (n - 1) \quad n = 1, 2, 3, 4, \dots$$

$(a_n)$  – а.п.,  $a_1 = 3, d = 5$

$$a_{200} = a_1 + 199d = 3 + 199 \cdot 5 =$$

998.

$$a_n = a_1 + d(n - 1) = a_1 + dn - d = dn + (a_1 - d)$$

$$a_n = kn + b \quad n = 1, 2, 3, 4, \dots$$