

***Сумма n -первых членов
арифметической
прогрессии***

$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$ – формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.

$S_n = \frac{(2a_1 + d(n - 1))n}{2}$ – формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.

Тренировочные упражнения:

1. (a_n) – арифметическая прогрессия.

$a_1 = 6, a_5 = 26$. Найти S_5 .

Решение:

$$S_n = (a_1 + a_5) : 2 \times 5$$

**Теперь вычислим сумму пяти
первых членов**

арифметической прогрессии:

$$S_5 = (6 + 26) : 2 \times 5 = 80.$$

Ответ: 80.

**2. (a_n) – арифметическая
прогрессия.**

$a_1 = 12, d = -3$. Найти S_{16} .

Решение:

$$S_{16} = (a_1 + a_{16}) : 2 \times 16$$

Заметим, что в данной прогрессии не задан последний член этой суммы. Найдем 16 член прогрессии:

$$a_{16} = 12 + 15 \times (-3) = 12 + (-45) = -33$$

Теперь вычислим сумму: $S_{16} = (12 + (-33)) \times 16 : 2 = (-21) \times 8 = -168$. Ответ: -168.

При решении таких задач можно воспользоваться второй формулой

$$S_{16} = (2a_1 + d(n-1)) : 2 \times 16 = (2 \times 12 + 15 \times (-3)) : 2 \times 16 = -21 : 2 \times 16 = -168. \text{ Ответ: } -168.$$

1. Найдите сумму первых шестнадцати членов арифметической прогрессии, в которой $a_1 = 6$, $d = 4$.
2. Найдите сумму первых восьми членов арифметической прогрессии (a_n) , в которой $a_1 = 6$, $a_7 = 26$.

Домашнее задание

- №603,605