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.

<u>Решение:</u>

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

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}.

<u>Решение:</u>

$$S_{16} = (a_1+a_{16}):2\times16$$

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: $S_{16} = (12+ (-33)) \times16: 2 = (-21) \times8 = -168$. **Ответ: -168.**

При решении таких задач можно воспользоваться второй формулой

$$S_{16} =(2a_1 +d(n -1)):2\times16 =(2\times12+15\times(-3)):2\times16 =-21:2\times16 = -168.$$ **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