

1. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , у которой $a_9 - a_5 = 12$, $a_{10} = 14$. Для начала каждого из предложений А–В подберите его окончание 1–6 так, чтобы получилось верное утверждение.

Начало предложения	Окончание предложения
А) Разность этой прогрессии равна ...	1) 2
Б) Первый член этой прогрессии равен ...	2) -13
В) Сумма первых восьми членов этой прогрессии равна ...	3) 4
	4) -20
	5) 3

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4.

2. Арифметическая прогрессия (a_n) задана формулой n -го члена $a_n = 5n - 2$. Найдите разность этой прогрессии.

- 1) 3 2) -7 3) 5 4) 7 5) -5

3. Укажите формулу для нахождения n -го члена арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 2$, $a_2 = 5$.

- 1) $a_n = -3n + 5$ 2) $a_n = 3n + 5$ 3) $a_n = 3n - 1$ 4) $a_n = 2n + 5$
5) $a_n = 5n + 2$

4. Число 133 является членом арифметической прогрессии 4, 7, 10, 13, ... Укажите его номер.

- 1) 44 2) 42 3) 40 4) 46 5) 48

5. Последовательность (a_n) задана формулой n -ого члена $a_n = 3n^2 - 8n + 9$. Второй член этой последовательности равен:

- 1) 12 2) -16 3) 5 4) 16 5) 6

6. Дана геометрическая прогрессия (b_n) , в которой $b_5 = 4$, $b_6 = -8$. Для начала из предложений А–В подберите его окончание 1–6 так, чтобы получилось верное утверждение.

Начало предложения	Окончание предложения
А) Знаменатель этой прогрессии равен ...	1) $-\frac{1}{8}$
Б) Седьмой член этой прогрессии равен ...	2) 16
В) Первый член этой прогрессии равен ...	3) -2
	4) $\frac{1}{4}$
	5) -16
	6) $-\frac{1}{2}$

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4.

7. Дана арифметическая прогрессия -24; -20; -16; ... Для начала каждого из предложений А–В подберите его окончание 1–6 так, чтобы получилось верное утверждение.

Начало предложения
А) Разность этой прогрессии равна ...
Б) Четвертый член этой прогрессии равен ...
В) Сумма шести первых членов этой прогрессии равна ...

Окончание предложения

- 1) -84
2) -80
3) 0
4) 4
5) -12
6) -4

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4.

8. Запишите формулу n -го члена арифметической прогрессии (a_n) , если даны ее первые пять членов: -10, -4, 2, 8, 14.

- 1) $a_n = 6n - 16$ 2) $a_n = -6n - 4$ 3) $a_n = -14n + 4$ 4) $a_n = 6n - 14$

$$5) a_n = 6n + 16$$

9. Последовательность задана формулой n -го члена $a_n = 220 - (n - 3)^2$. Вычислите $a_{123} - a_{118}$.

- 1) -14 180 2) -13 005 3) 1175 4) -1475 5) -1175

10. Сумма первых четырех членов геометрической прогрессии равна 60, знаменатель прогрессии равен 2. Найдите второй член геометрической прогрессии.

- 1) 5 2) 16 3) 6 4) 4 5) 8

11. Последовательность (a_n) задана формулой n -ого члена $a_n = 3^{n-1} \cdot (7 - n)$. Найдите пятый член этой последовательности.

- 1) 27 2) 162 3) 324 4) 81 5) 243

12. Три числа составляют геометрическую прогрессию, в которой $q > 1$. Если второй член прогрессии уменьшить на 8, то полученные три числа в том же порядке опять составят геометрическую прогрессию. Если третий член новой прогрессии уменьшить на 25, то полученные числа составят арифметическую прогрессию. Найдите сумму исходных чисел.

13. Геометрическая прогрессия со знаменателем 5 содержит 10 членов. Сумма всех членов прогрессии равна 24. Найдите сумму всех членов прогрессии с четными номерами.

14. Числовая последовательность (a_n) задана формулой n -го члена $a_n = 2n^2 - 15n$. Найдите наименьший член a_m этой последовательности и его номер m . В ответ запишите значение выражения $m \cdot a_m$.

15. В арифметической прогрессии 130 членов, их сумма равна 130, а сумма членов с четными номерами на 130 больше суммы членов с нечетными номерами. Найдите сотый член этой прогрессии.

16. Первые члены арифметической и геометрической прогрессии одинаковы и равны 1, третьи члены также одинаковы, а вторые отличаются на 18. Найдите шестой член арифметической прогрессии, если все члены обеих прогрессий положительны.

17. Пятый член геометрической прогрессии равен 48, а шестой ее член равен 96. Найдите сумму четырех первых членов этой прогрессии.

18. Найдите сумму одиннадцати первых членов арифметической прогрессии (a_n) , у которой $a_2 = 3, d = -3$.