

Задания В4. Арифметические и геометрические прогрессии

1. В 4 № 35. Дана арифметическая прогрессия: $-4; -2; 0; \dots$ Найдите сумму первых десяти её членов.

2. В 4 № 87. Геометрическая прогрессия (b_n) задана условиями: $b_1 = 4, b_{n+1} = 2b_n$. Найдите b_7 .

3. В 4 № 113. Дана арифметическая прогрессия $(a_n) : -7; -5; -3 \dots$ Найдите a_{16} .

4. В 4 № 139. Дана арифметическая прогрессия $(a_n) : -6; -3; 0; \dots$ Найдите сумму первых десяти её членов.

5. В 4 № 191. Арифметическая прогрессия (a_n) задана условиями: $a_1 = 5, a_{n+1} = a_n + 3$. Найдите a_{10} .

6. В 4 № 137294. Последовательность задана формулой $c_n = n^2 - 1$. Какое из указанных чисел является членом этой последовательности?

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

7. В 4 № 137295. Последовательность задана формулой $c_n = n + \frac{(-1)^n}{n}$. Какое из следующих чисел не является членом этой последовательности?

1) $2\frac{1}{2}$

2) $4\frac{1}{4}$

3) $5\frac{1}{5}$

4) $6\frac{1}{6}$

8. В 4 № 137296. Какое из указанных чисел не является членом последовательности $a_n = \frac{(-1)^n}{n}$?

1) $\frac{1}{2}$

2) $-\frac{1}{3}$

3) $\frac{1}{16}$

4) $\frac{1}{17}$

9. В 4 № 137297. Последовательность задана формулой $a_n = \frac{11}{n+1}$. Сколько членов в этой последовательности больше 1?

1) 8

2) 9

3) 10

4) 11

10. В 4 № 137298. Последовательности заданы несколькими первыми членами. Одна из них — арифметическая прогрессия. Укажите ее.

1) 1; 2; 3; 5; ...

2) 1; 2; 4; 8; ...

3) 1; 3; 5; 7; ...

4) $1; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \dots$

11. В 4 № 137299. Одна из данных последовательностей является геометрической прогрессией. Укажите эту последовательность.

1) 10; 6; 2; -2; ...

2) $5; \frac{5}{2}; \frac{5}{4}; \frac{5}{8}; \dots$

3) 1; 2; 3; 5; ...

4) $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}; \dots$

12. В 4 № 137300. Какая из следующих последовательностей является арифметической прогрессией?

- 1) Последовательность натуральных степеней числа 2.
- 2) Последовательность натуральных чисел, кратных 5.
- 3) Последовательность кубов натуральных чисел.
- 4) Последовательность всех правильных дробей, числитель которых на 1 меньше знаменателя.

13. В 4 № 137301. Выписаны первые несколько членов арифметической прогрессии: 3; 6; 9; 12;... Какое из следующих чисел есть среди членов этой прогрессии?

- 1) 83 2) 95 3) 100 4) 102

14. В 4 № 137302. Арифметические прогрессии (x_n) , (y_n) и (z_n) заданы формулами n -го члена:
 $x_n = 2n + 4$, $y_n = 4n$, $z_n = 4n + 2$.

Укажите те из них, у которых разность d равна 4.

- 1) (x_n) и (y_n) 2) (y_n) и (z_n) 3) (x_n) , (y_n) и (z_n) 4) (x_n)

15. В 4 № 137303. В первом ряду кинозала 30 мест, а в каждом следующем на 2 места больше, чем в предыдущем. Сколько мест в ряду с номером n ?

- 1) $28 + 2n$ 2) $30 + 2n$ 3) $32 + 2n$ 4) $2n$

16. В 4 № 137304. Дана арифметическая прогрессия: 33; 25; 17; ... Найдите первый отрицательный член этой прогрессии.

- 1) -7 2) -8 3) -9 4) -1

17. В 4 № 137305. Арифметическая прогрессия задана условиями: $a_1 = 6$, $a_{n+1} = a_n + 6$. Какое из данных чисел является членом этой прогрессии?

- 1) 80 2) 56 3) 48 4) 32

18. В 4 № 137306. Последовательность задана условиями $c_1 = -3$, $c_{n+1} = c_n - 1$. Найдите c_7 .

19. В 4 № 137307. Последовательность задана условиями $b_1 = 4$, $b_{n+1} = -\frac{1}{b_n}$. Найдите b_7 .

20. В 4 № 137308. Выписано несколько последовательных членов арифметической прогрессии: ...; 11; x ; -13 ; -25 ; ... Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .

21. В 4 № 311318. В геометрической прогрессии (b_n) известно, что $b_1 = 2$, $q = -2$. Найти пятый член этой прогрессии.

22. В 4 № 311330. Арифметическая прогрессия (a_n) задана формулой n -го члена $a_{n+1} = a_n + 2$ и известно, что $a_1 = 3$. Найдите пятый член этой прогрессии.

23. В 4 № 311341. В арифметической прогрессии (a_n) известно, что $a_1 = 3$, $d = -2$. Найдите третий член этой прогрессии.

24. В 4 № 311353. Геометрическая прогрессия (b_n) задана формулой n -го члена $b_n = 2 \cdot (-3)^{n-1}$. Укажите четвертый член этой прогрессии.

25. В 4 № 311363. В арифметической прогрессии (a_n) известно, что $a_1 = -2$, $d = 3$. Найдите четвертый член этой прогрессии.

26. В 4 № 311373. Геометрическая прогрессия (b_n) задана формулой n -го члена $b_n = 3 \cdot 2^{n-1}$. Укажите третий член этой прогрессии.

27. В 4 № 311677. Дана арифметическая прогрессия: $-4; -2; 0; \dots$. Найдите сумму первых десяти её членов.

28. В 4 № 311757. Дана арифметическая прогрессия $14, 9, 4, \dots$. Какое число стоит в этой последовательности на 81-м месте?

29. В 4 № 311787. Дана арифметическая прогрессия $-19, -15, -11, \dots$. Какое число стоит в этой последовательности на 81-м месте?

30. В 4 № 311845. Дана арифметическая прогрессия $11, 7, 3, \dots$. Какое число стоит в этой последовательности на 7-м месте?

31. В 4 № 311909. Арифметическая прогрессия задана условиями: $a_1 = -3,1, a_{n+1} = a_n + 0,9$. Найдите сумму первых 19 её членов.

32. В 4 № 311953. Дана геометрическая прогрессия (b_n) , знаменатель которой равен 2, а $b_1 = -\frac{3}{4}$. Найдите сумму первых шести её членов.