

1. Дана арифметическая прогрессия:  $-4; -2; 0; \dots$ . Найдите сумму первых десяти её членов.
2. Арифметическая прогрессия  $(a_n)$  задана условиями:  $a_1 = 3, a_{n+1} = a_n + 4$ . Найдите  $a_{10}$ .
3. Геометрическая прогрессия  $(b_n)$  задана условиями:  $b_1 = 4, b_{n+1} = 2b_n$ . Найдите  $b_7$ .
4. Дана арифметическая прогрессия  $(a_n) : -7; -5; -3 \dots$ . Найдите  $a_{16}$ .
5. Дана арифметическая прогрессия  $(a_n) : -6; -3; 0; \dots$ . Найдите сумму первых десяти её членов.

6. Арифметическая прогрессия  $(a_n)$  задана условиями:  $a_1 = 5, a_{n+1} = a_n + 3$ . Найдите  $a_{10}$ .

7. Последовательность задана формулой  $c_n = n^2 - 1$ . Какое из указанных чисел является членом этой последовательности?

- 1) 1                      2) 2                      3) 3                      4) 4

$$c_n = n + \frac{(-1)^n}{n}$$

8. 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)  $6\frac{1}{6}$

9. 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)  $\frac{1}{17}$

10. Последовательность задана формулой  $a_n = \frac{11}{n+1}$ . Сколько членов в этой последовательности больше 1?

- 1) 8                      2) 9                      3) 10                      4) 11

11. 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)  $1; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \dots$

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

13. 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.

14. 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

15. 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)  $(x_n)$

16. 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)  $2n$

17. Дана арифметическая прогрессия: 33; 25; 17; ... Найдите первый отрицательный член этой прогрессии.

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

18. 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

19. Последовательность задана условиями  $c_1 = -3$ ,  $c_{n+1} = c_n - 1$ . Найдите  $c_7$ .

20. Последовательность задана условиями  $b_1 = 4$ ,  $b_{n+1} = -\frac{1}{b_n}$ . Найдите  $b_7$ .

21. Выписано несколько последовательных членов арифметической прогрессии: ...; 11;  $x$ ; -13; -25; ... Найдите член прогрессии, обозначенный буквой  $x$ .

22. В геометрической прогрессии  $(b_n)$  известно, что  $b_1 = 2$ ,  $q = -2$ . Найдите пятый член этой прогрессии.

23. 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.

24. В арифметической прогрессии  $(a_n)$  известно, что  $a_1 = 3$ ,  $d = -2$ . Найдите третий член этой прогрессии.

25. Геометрическая прогрессия  $(b_n)$  задана формулой  $n$ -го члена  $b_n = 2 \cdot (-3)^{n-1}$ . Укажите четвертый член этой прогрессии.

26. В арифметической прогрессии  $(a_n)$  известно, что  $a_1 = -2$ ,  $d = 3$ . Найдите четвёртый член этой прогрессии.

27. Геометрическая прогрессия  $(b_n)$  задана формулой  $n$ -го члена  $b_n = 3 \cdot 2^{n-1}$ . Укажите третий член этой прогрессии.

28. Дана арифметическая прогрессия:  $-4$ ;  $-2$ ;  $0$ ; ... Найдите сумму первых десяти её членов.

29. Дана арифметическая прогрессия 14, 9, 4, ... Какое число стоит в этой последовательности на 81-м месте?

30. Дана арифметическая прогрессия  $-19$ ,  $-15$ ,  $-11$ , ... Какое число стоит в этой последовательности на 81-м месте?

31. Дана арифметическая прогрессия 11, 7, 3, ... Какое число стоит в этой последовательности на 7-м месте?

32. Арифметическая прогрессия задана условиями:  $a_1 = -3$ ,  $1$ ,  $a_{n+1} = a_n + 0,9$ . Найдите сумму первых 19 её членов.

33. Дана геометрическая прогрессия  $(b_n)$ , знаменатель которой равен 2, а  $b_1 = -\frac{3}{4}$ . Найдите сумму первых шести её членов.