

**ЗАДАНИЯ №11 ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ**  
**ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ**

Последовательность задана условиями(1-8):

- 1)  $a_1 = 3, a_{n+1} = a_n + 4$ . Найдите  $a_6$
- 2)  $a_1 = -5, a_{n+1} = a_n - 2$ . Найдите  $a_7$
- 3)  $a_1 = 5, a_{n+1} = a_n - 3$ . Найдите  $a_6$
- 4)  $a_1 = -3, a_{n+1} = a_n - 1$ . Найдите  $a_7$
- 5)  $b_1 = 4, b_{n+1} = -2 \cdot \frac{1}{b_n}$ . Найдите  $b_3$
- 6)  $b_1 = -5, b_{n+1} = -10 \cdot \frac{1}{b_n}$ . Найдите  $b_4$
- 7)  $b_1 = -7, b_{n+1} = -\frac{1}{b_n}$ . Найдите  $b_3$
- 8)  $b_1 = 4, b_{n+1} = -\frac{1}{b_n}$ . Найдите  $b_7$

Последовательность задана формулой. Сколько членов в этой последовательности больше данного числа? (9-12)

- 9)  $a_n = \frac{66}{n+1}$ , больше 8
- 10)  $a_n = \frac{34}{n+1}$ , больше 6
- 11)  $a_n = \frac{40}{n+1}$ , больше 2
- 12)  $a_n = \frac{16}{n+1}$ , больше 3

**ОТВЕТЫ**

- 1) 23. 2) -17. 3) -10. 4) -9. 5) 4. 6) 2. 7) -7. 8) 4. 9) 7. 10) 4. 11) 18. 12) 4.

**АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ**

Выписаны первые три члена арифметической прогрессии (1-8):

- 1) -6; 1; 8; ... Найдите 6-й член этой прогрессии

- 2) 20; 13; 6; ... Найдите 7-й член этой прогрессии
- 3) -9; -5; -1; ... Найдите 8-й член этой прогрессии
- 4) -7; -5; -3; ... Найдите 9-й член этой прогрессии
- 5) -1; 2; 5; ... Найдите сумму первых пяти её членов
- 6) -7; -4; -1; ... Найдите сумму первых шести её членов
- 7) 1; 3; 5; ... Найдите сумму первых восьми её членов
- 8) -4; -2; 0; ... Найдите сумму первых десяти её членов

Дана арифметическая прогрессия  $(a_n)$ , разность которой равна (9-16)

- 9) 4,3,  $a_1 = -8,2$ . Найдите  $a_8$
- 10) -8,5,  $a_1 = -6,8$ . Найдите  $a_5$
- 11) 1,9,  $a_1 = 3,9$ . Найдите  $a_8$
- 12) 3,  $a_1 = -2$ . Найдите  $a_4$
- 13) 5,1,  $a_1 = -0,2$ . Найдите сумму первых семи её членов.
- 14) 0,6,  $a_1 = 6,2$ . Найдите сумму первых шести её членов.
- 15) -4,9,  $a_1 = -6,4$ . Найдите сумму первых пяти её членов.
- 16) -0,1,  $a_1 = 9,1$ . Найдите сумму первых семи её членов.

Арифметическая прогрессия  $(a_n)$  задана условиями(17-20):

- 17)  $a_1 = 43$ ,  $a_{n+1} = a_n + 5$ . Найдите сумму первых семи её членов.
- 18)  $a_1 = -9$ ,  $a_{n+1} = a_n + 4$ . Найдите сумму первых шести её членов.
- 19)  $a_1 = 23$ ,  $a_{n+1} = a_n - 15$ . Найдите сумму первых восьми её членов.
- 20)  $a_1 = -16$ ,  $a_{n+1} = a_n - 19$ . Найдите сумму первых пяти её членов.

Выписаны несколько последовательных членов арифметической прогрессии.

Найдите член прогрессии, обозначенный буквой  $x$  (21-24):

- 21) ...; 11;  $x$ ; 19; 23; ...
- 22) ...; -9;  $x$ ; -13; -15; ...
- 23) ...; 7;  $x$ ; 13; 16; ...
- 24) ...; 2;  $x$ ; -8; -13; ...

Найдите разность арифметической прогрессии  $(a_n)$ , в которой (25-28):

- 25)  $a_3 = -21,4$ ,  $a_{13} = -40,4$
- 26)  $a_3 = 6,9$ ,  $a_{16} = 26,4$
- 27)  $a_9 = -22,2$ ,  $a_{23} = -41,8$
- 28)  $a_1 = 8,7$ ,  $a_9 = 28,7$

Арифметическая прогрессия( $a_n$ ) задана условиями (29-36):

29)  $a_n = 8,2 - 9,3n$ . Найдите  $a_6$ .

30)  $a_n = -11,9 + 7,8n$ . Найдите  $a_{10}$ .

31)  $a_n = 3,8 - 5,7n$ . Найдите  $a_6$ .

32)  $a_n = 9,6 + 5,3n$ . Найдите  $a_8$ .

33)  $a_n = -0,6 + 8,6n$ . Найдите сумму первых десяти её членов.

34)  $a_n = 1,9 - 0,3n$ . Найдите сумму первых пятнадцати её членов.

35)  $a_n = 3,8 - 5,7n$ . Найдите сумму первых шести её членов.

36)  $a_n = 5,6 + 0,6n$ . Найдите сумму первых четырнадцати её членов.

37) В первом ряду кинозала 24 места, а в каждом следующем на 2 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в восьмом ряду?

38) В первом ряду кинозала 13 мест, а в каждом следующем на 2 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в шестом ряду?

39) В первом ряду кинозала 35 мест, а в каждом следующем на 1 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в тринадцатом ряду?

40) В первом ряду кинозала 50 мест, а в каждом следующем на 1 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в седьмом ряду?

Выписаны первые несколько членов арифметической прогрессии. Найдите первый отрицательный член этой прогрессии (41-44):

41) 93; 85,5; 78; ...

42) 28; 26; 24; ...

43) 36; 33; 30; ...

44) 97; 91; 85; ...

Выписаны первые несколько членов арифметической прогрессии. Найдите первый положительный член этой прогрессии (45-48):

45) -39; -30; -21; ...

46) -57; -44; -31; ...

47) -87; -69; -51; ...

48) -95; -89; -83; ...

49) Выписаны первые три члена арифметической прогрессии: 20; 17; 14.

Какое число стоит в этой арифметической прогрессии на 91-м месте?

50) Записаны первые три члена арифметической прогрессии: -6; 1; 8. Какое число стоит в этой арифметической прогрессии на 51-м месте?

- 51) Записаны первые три члена арифметической прогрессии:  $-17; -14; -11$ .  
Какое число стоит в этой арифметической прогрессии на 81-м месте?
- 52) Выписаны первые три члена арифметической прогрессии:  $3; 7; 11$ . Какое число стоит в этой арифметической прогрессии на 63-м месте?

Найдите сумму всех положительных членов арифметической прогрессии:

- 53)  $7,6; 7,4; \dots$
- 54)  $12,8; 12,4; \dots$
- 55)  $8,4; 8,1; \dots$
- 56)  $9,2; 8,7; \dots$

## ОТВЕТЫ

- 1) 29. 2)  $-22$ . 3) 19. 4) 9. 5) 25. 6) 3. 7) 64. 8) 50. 9) 21,9. 10)  $-40,8$ . 11) 17,2. 12) 7. 13) 105,7. 14) 46,2. 15)  $-81$ . 16) 61,6. 17) 406. 18) 6. 19)  $-236$ . 20)  $-270$ . 21) 15. 22)  $-11$ . 23) 10. 24)  $-3$ . 25)  $-1,9$ . 26) 1,5. 27)  $-1,4$ . 28) 2,5. 29)  $-47,6$ . 30) 66,1. 31)  $-30,4$ . 32) 52. 33) 467. 34)  $-7,5$ . 35)  $-96,9$ . 36) 141,4. 37) 38. 38) 23. 39) 47. 40) 56. 41)  $-4,5$ . 42)  $-2$ . 43)  $-3$ . 44)  $-5$ . 45) 6. 46) 8. 47) 3. 48) 1. 49)  $-250$ . 50) 344. 51) 223. 52) 251. 53) 148,2. 54) 211,2. 55) 121,8. 56) 89,3.

## ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ

Выписаны первые три члена геометрической прогрессии (1-12):

- 1)  $-84; 42; -21; \dots$  Найдите её пятый член.
- 2)  $-175; -140; -112; \dots$  Найдите её пятый член.
- 3)  $-250; 150; -90; \dots$  Найдите её пятый член.
- 4)  $7; 14; 28; \dots$  Найдите её пятый член.
- 5)  $-6; -21; -73,5; \dots$  Найдите её четвёртый член.
- 6)  $125; -100; 80; \dots$  Найдите её пятый член.
- 7)  $7; -35; 175; \dots$  Найдите сумму первых четырёх её членов.
- 8)  $0,5; 2; 8; \dots$  Найдите сумму первых шести её членов.
- 9)  $2; -6; 18; \dots$  Найдите сумму первых шести её членов.
- 10)  $-0,4; 2; -10; \dots$  Найдите сумму первых пяти её членов.
- 11)  $-384; -96; -24; \dots$  Найдите сумму первых пяти её членов.
- 12)  $-1024; 256; -64; \dots$  Найдите сумму первых пяти её членов.

Геометрическая прогрессия задана условиями (13-22):

13)  $b_1 = -2$ ,  $b_{n+1} = 2b_n$ . Найдите  $b_7$ .

14)  $b_1 = -2\frac{1}{3}$ ,  $b_{n+1} = 3b_n$ . Найдите  $b_6$ .

15)  $b_1 = 6$ ,  $b_{n+1} = -4b_n$ . Найдите  $b_4$ .

16)  $b_1 = 3$ ,  $b_{n+1} = 4b_n$ . Найдите  $b_4$ .

17)  $b_1 = -1\frac{1}{3}$ ,  $b_{n+1} = -3b_n$ . Найдите  $b_7$ .

18)  $b_1 = -5$ ,  $b_{n+1} = -2b_n$ . Найдите  $b_6$ .

19)  $b_1 = -7$ ,  $b_{n+1} = 3b_n$ . Найдите сумму первых пяти её членов.

20)  $b_1 = -6$ ,  $b_{n+1} = 2b_n$ . Найдите сумму первых шести её членов.

21)  $b_1 = -1$ ,  $b_{n+1} = -4b_n$ . Найдите сумму первых шести её членов.

22)  $b_1 = -2$ ,  $b_{n+1} = -3b_n$ . Найдите сумму первых семи её членов.

Выписано несколько последовательных членов геометрической прогрессии. Найдите член прогрессии, обозначенный буквой  $x$  (23-26):

23) ...; 1,5;  $x$ ; 24; -96; ...

24) ...; -3;  $x$ ; -27; -81; ...

25) ...; 189;  $x$ ; 21; 7; ...

26) ...; -120;  $x$ ; -30; -15; ...

Дана геометрическая прогрессия, знаменатель которой равен 2 (27-30):

27)  $b_1 = 16$ . Найдите  $b_4$

28)  $b_1 = 8$ . Найдите  $b_5$

29)  $b_1 = 10$ . Найдите  $b_3$

30)  $b_1 = 32$ . Найдите  $b_4$

Найдите знаменатель геометрической прогрессии, для которой (31-34):

31)  $b_5 = -14$ ,  $b_8 = 112$

32)  $b_5 = \frac{4}{7}$ ,  $b_6 = -196$

33)  $b_2 = -2$ ,  $b_5 = 54$

34)  $b_{23} = 128$ ,  $b_{28} = 4$

Дана геометрическая прогрессия, знаменатель которой (35-38):

35) равен 5, а  $b_1 = \frac{2}{5}$ . Найдите сумму первых шести её членов.

36) равен  $\frac{1}{5}$ , а  $b_1 = 375$ . Найдите сумму первых пяти её членов.

37) равен  $\frac{1}{2}$ , а  $b_1 = 4$ . Найдите сумму первых четырёх её членов.

38) равен  $\frac{1}{5}$ , а  $b_1 = 250$ . Найдите сумму первых шести её членов.

Геометрическая прогрессия задана условием. Найдите сумму первых четырёх её членов (39-46):

39)  $b_n = 62,5 \cdot 2^n$

40)  $b_n = 88 \cdot 2^n$

41)  $b_n = -140 \cdot 2^n$

42)  $b_n = -124 \cdot 2^n$

43)  $b_n = 160 \cdot 3^n$

44)  $b_n = -104 \cdot 3^n$

45)  $b_n = 64,5 \cdot (-2)^n$

46)  $b_n = 40 \cdot (-2)^n$

### ОТВЕТЫ

1) -5,25. 2) -71,68. 3) -32,4. 4) 112. 5) -257,25. 6) 51,2. 7) -728. 8) 682,5. 9) -364. 10) -208,4. 11) -511,5. 12) -820. 13) -128. 14) -567. 15) -384. 16) 192. 17) -972. 18) 160. 19) -847. 20) -378. 21) 819. 22) -1094. 23) -6. 24) -9. 25) 63. 26) -60. 27) 128. 28) 128. 29) 40. 30) 256. 31) -2. 32) -343. 33) -3. 34) 0,5. 35) 1562,4. 36) 468,6. 37) 7,5. 38) 312,48. 39) 1875. 40) 2640. 41) -4200. 42) -3720. 43) 19200. 44) -12480. 45) 645. 46) 400.