

11. (01-11-18) В арифметической прогрессии первый член равен 6, а последний член 39. Сколько членов предшествует последнему члену прогрессии, если известно, что разность целое число больше 2 и меньше 6.  
A)12 B)11 C)10 D)9 E)13
12. (02-2-37) Сколько членов арифметической прогрессии 7, 10, 13, ... больше 100 и меньше 200?  
A)33 B)34 C)35 D)32 E)31
13. (02-4-16) В арифметической прогрессии  $a_1 = 3$  и  $d = 2$ . Вычислите  $a_1 - a_2 + a_3 - a_4 + \dots + a_{25} - a_{26} + a_{27}$ .  
A)31 B)30 C)29 D)28 E)27
14. (02-5-38) Сумма первого и четвертого членов арифметической прогрессии равна 26, а её второй член больше пятого на 6. Найдите сумму третьего и пятого членов прогрессии.  
A)20 B)21 C)22 D)23 E)24
15. (02-9-18) В арифметической прогрессии

$$-\frac{1}{4}, -\frac{1}{5}, \dots$$

определить число отрицательных членов.

- A)10 B)6 C)5 D)7 E) определить нельзя
16. (02-11-38) Найдите сумму третьего и десятого членов арифметической прогрессии, если её 4-ый и 11-ый члены равны соответственно 2 и 30.  
A)16 B)18 C)24 D)28 E)32
17. (02-12-12) Найдите число двузначных натуральных чисел, кратных 7.  
A)14 B)12 C)15 D)11 E)13
18. (03-1-36) Найдите десятый член арифметической прогрессии, в которой  $a_2 + a_5 - a_3 = 10$  и  $a_1 + a_6 = 17$ .  
A)24 B)26 C)28 D)29 E)30
19. (03-7-17) В арифметической прогрессии  $a_1 = 1$ ,  $a_5 = 5 + x$  и  $a_{15} = 10 + 3x$ . Найдите  $a_{37}$ .  
A) - 53 B) - 54 C) - 55 D) - 56 E) - 57
20. (03-9-39) В арифметической прогрессии второй член равен -7, разность пятого и восьмого членов равна -6, а  $n$ -ый член равен 9. Найдите  $n$ .  
A)4 B)7 C)10 D)12 E)13

#### Свойства.

$$1. a_n = \frac{a_{n-1} + a_{n+1}}{2}$$

$$2. a_k + a_m = a_p + a_q, \quad k + m = p + q$$

1. (97-12-36) В арифметической прогрессии  $(a_n)$ ,  $a_2 + a_4 + a_6 = -18$ . Найдите  $a_4$ .  
A)6 B) - 5 C) - 6 D) - 4 E)5

2. (98-10-67) Найдите пятый член арифметической прогрессии, если второй член равен 5, а восьмой 15.  
A)7,5 B)12,5 C)16 D)8,5 E)9
3. (98-11-6) Чтобы отправить четыре бандероли требуются четыре разные почтовые марки на общую сумму 120 сумов. Цены марок составляют арифметическую прогрессию. Сколько стоит самая дорогая марка, если она в три раза дороже самой дешевой?  
A)50 B)45 C)62 D)54 E)48
4. (01-1-27) Сумма первых трех членов арифметической прогрессии равна 66, а произведение его второго члена на третий равно 528. Найдите первый член этой прогрессии.  
A)18 B)20 C)22 D)24 E)16
5. (02-1-16) Найдите сумму всех значений  $m$  при которых последовательность  $\sqrt{m-1}; \sqrt{5m-1}; \sqrt{12m+1}; \dots$  является арифметической прогрессией.  
A)12 B)13 C)8 D)15  
E) для  $m$  нет таких значений
6. (02-1-55) Среднее арифметическое трех чисел, составляющих арифметическую прогрессию равно 2,6. Найдите разность этой прогрессии, если первое число равно 2,4.  
A) $\frac{1}{3}$  B)0,1 C) $\frac{1}{4}$  D)0,2 E)0,3
7. (02-2-38) Сумма первых трех членов возрастающей арифметической прогрессии равна 24. Найдите второй член этой прогрессии.  
A)8 B) невозможно определить C)10 D)6 E)7

#### Сумма первых $n$ членов.

$$1. S_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n,$$

$$2. S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} n,$$

$$3. S_n = \frac{2a_1 + d(n-1)}{2} n,$$

$$4. S_n - S_{n-1} = a_n.$$

1. (96-3-27) В арифметической прогрессии сумма третьего и девятого членов равна 8. Найдите сумму первых 11-ти членов этой прогрессии.  
A)22 B)33 C)44 D)55 E)60
2. (96-6-36) В арифметической прогрессии всего 20 членов. Известно, что сумма второго и двенадцатого членов прогрессии равна 12. Найдите сумму всех членов прогрессии.  
A)110 B)120 C)130 D)115 E)125
3. (96-7-27) Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 3 и не превосходящих 100.  
A)1683 B)2010 C)1500 D)1080 E)1680
4. (96-10-30) В арифметической прогрессии  $a_2 = 10$  и  $a_5 = 22$ . Найдите сумму восьми первых членов прогрессии.  
A)162 B)170 C)115 D)160 E)156