

**Контрольная работа по теме
"Арифметическая и геометрическая прогрессии". 9 класс.**

**Автор: учитель математики
Елкина Жанна Евгеньевна
МАОУ "Гимназия №35"
города Владимира**

Примечание: Каждое задание типа А оценивается в 1 балл, типа Б по 2 балла.

Рекомендуемые отметки: "5" - 17-20 баллов

"4" - 12-16 баллов

"3" - 6-11 баллов

ЯГубов.РФ

Вариант 1.

A1. Выберите геометрическую прогрессию:

- а) $1; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \dots$ в) $1; 2; 4; 8; \dots$
 б) $1; 3; 5; 7; \dots$ г) $1; 2; 3; 5; \dots$

A2. Найдите 18-ый член арифметической прогрессии, если $a_1 = 7; d = 4$

- а) 75 б) 79 в) 123 г) 130

A3. Последовательность (b_n) - геометрическая

прогрессия. Найдите b_5 , если $b_1 = -625; q = \frac{1}{5}$

- а) -0,2 б) -1 в) -5 г) 1

A4. Найдите сумму первых десяти членов арифметической прогрессии: $12, 2; 14, 2; 16, 2; \dots$

- а) 151 б) 222 в) 212 г) 21,2

A5. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии: $-64; 32; -16; \dots$

- а) -704 б) -44 в) -124 г) -42

A6. Найдите сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если её первый

член равен 3, а второй $\frac{1}{3}$.

- а) $\frac{27}{10}$ б) $\frac{27}{8}$ в) $\frac{18}{5}$ г) $\frac{8}{3}$

A7. Геометрическая прогрессия (b_n) задана

условиями $b_1 = 3; b_{n+1} = b_n \cdot 2$. Укажите формулу n -ого члена этой прогрессии.

- а) $b_n = 3 \cdot 2n$ в) $b_n = 3 \cdot 2^n$
 б) $b_n = 3 \cdot 2^{n-1}$ г) $b_n = 3 \cdot 2(n-1)$

A8. Найдите сумму членов арифметической прогрессии с 30 по 40 включительно, если $a_n = 3n + 5$. а) 660 б) 1210 в) 990 г) 1115

B1. Является ли число 104 членом арифметической прогрессии, если её первый член равен 5, а девятый 29? Если да, то укажите его номер.

B2. Найдите сумму всех натуральных чисел, которые делятся на 7 и не превосходят 370.

B3. Второй и пятый члены геометрической прогрессии равны 9 и $\frac{1}{3}$. Найдите члены прогрессии, заключённые между ними.

B4. Найдите сумму всех отрицательных членов арифметической прогрессии $-7, 1; -6, 3; \dots$

B5. Существует ли геометрическая прогрессия, в которой $b_1 = 1 - \sqrt{2}; b_4 = 4 - 2\sqrt{2}; b_6 = 8 - 4\sqrt{2}$?

B6. Сумма трёх чисел, составляющих геометрическую прогрессию, равна 26. Если первое число оставить без изменения, второе увеличить на 3, а третье уменьшить на 2, то полученные числа будут составлять арифметическую прогрессию. Найдите исходные числа.

Вариант 2.

A1. Выберите арифметическую прогрессию:

- а) $1; -2; 3; -4; \dots$ в) $1; 2; 4; 8; \dots$
 б) $1; 3; 5; 7; \dots$ г) $1; 2; 3; 5; \dots$

A2. Найдите 20-ый член арифметической прогрессии, если $a_1 = -8; d = 2$

- а) 30 б) 32 в) 46 г) 48

A3. Последовательность (b_n) - геометрическая

прогрессия. Найдите b_5 , если $b_1 = -16; q = \frac{1}{2}$

- а) -0,5 б) -1 в) -8 г) 0

A4. Найдите сумму первых десяти членов арифметической прогрессии: $9, 6; 12, 6; 15, 6; \dots$

- а) 198 б) 246 в) 183 г) 231

A5. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии: $-729; 243; -81; \dots$

- а) -547,5 б) 546 в) -562,5 г) -546

A6. Найдите сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если её первый член равен -20, а второй 4.

- а) $-\frac{50}{3}$ б) -25 в) 25 г) -50

A7. Геометрическая прогрессия (b_n) задана

условиями $b_1 = 2; b_{n+1} = \frac{1}{3} \cdot b_n$. Укажите формулу n -ого члена этой прогрессии.

- а) $b_n = \frac{2n}{3}$ в) $b_n = \frac{2}{3^{n-1}}$
 б) $b_n = \frac{2}{3^n}$ г) $b_n = 2 \cdot \frac{n-1}{3}$

A8. Найдите сумму членов арифметической прогрессии с 25 по 35 включительно, если $a_n = 4n + 2$. а) 1240 б) 1342 в) 1098 г) 1200

B1. Является ли число 192 членом арифметической прогрессии, если её первый член равен -8, а двенадцатый 36? Если да, то укажите его номер.

B2. Найдите сумму всех натуральных чисел, которые делятся на 9 и не превосходят 400.

B3. Второй и пятый члены геометрической прогрессии равны 7 и $\frac{1}{49}$. Найдите члены прогрессии, заключённые между ними.

B4. Найдите сумму всех положительных членов арифметической прогрессии $6, 3; 5, 8; \dots$

B5. Существует ли геометрическая прогрессия, в которой $b_1 = -7; b_4 = 21\sqrt{3}; b_6 = 63\sqrt{3}$?

B6. Сумма трёх чисел, составляющих геометрическую прогрессию, равна 35. Если первое число увеличить на 2, второе оставить без изменения, а третье уменьшить на 7, то полученные числа будут составлять арифметическую прогрессию. Найдите исходные числа.