

**Контрольна робота № 10 з теми:
“Арифметична прогресія”**

Варіант 1

I рівень

1. Формулою n -го члена арифметичної прогресії 7, 9, 11, ... є
А) $2n - 1$; Б) $2n + 1$; В) $2n + 3$; Г) $2n + 5$.
2. Знайдіть п'ятий член послідовності (a_n) , якщо $a_1 = 4$,
 $a_{n+1} = a_n + 3$.
А) 7; Б) 10; В) 13; Г) 16.
3. Знайдіть різницю арифметичної прогресії (a_n) , якщо $a_1 = 2$,
 $a_4 = 8$.
А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4.
4. Серед поданих послідовностей укажіть арифметичну прогресію:
А) 5, 10, 5, 10; Б) 42, 39, 36, 33;
В) 8, 10, -12, -14; Г) 2, 5, 9, 14.
5. Перший член арифметичної прогресії $a_1 = 4$, а різниця $d = 0,4$.
Знайдіть a_{11} .
А) 8; Б) 48; В) 84; Г) 88.
6. Чому дорівнює сума семи перших членів арифметичної прогресії (a_n) , якщо $a_1 = 9$, $a_7 = 15$.
А) 24; Б) 42; В) 48; Г) 84.

II рівень

1. Послідовність (a_n) задано рекурентно: $a_1 = 1$, $a_{n+1} = a_n + 3$. Чи є членом цієї послідовності число 2010?
2. Знайдіть перший член арифметичної прогресії (a_n) , якщо $a_5 = 11$, $a_{11} = -7$.

3. Місця в цирку розташовано так, що в першому рядку кожного сектора 6 місць, а в кожному наступному на 3 місця більше, ніж у попередньому. Скільки місць у секторі, якщо у ньому 16 рядів?

III рівень

1. Знайдіть перший член і різницю арифметичної прогресії (a_n) , якщо $a_3 + a_7 = 30$ і $a_6 + a_{16} = 60$.
2. В арифметичній прогресії (a_n) $a_8 = 6$. Знайдіть S_{15} .
3. Знайдіть суму всіх натуральних чисел, які кратні 5 і не більше за 240.

IV рівень

1. В арифметичній прогресії (a_n) $a_1 = -4$, $d = 6$. Скільки треба взяти перших членів прогресії, щоб їх сума дорівнювала 570?
2. При якому значенні y значення виразів $y^2 + 1$, $y^2 + y$, $8y - 10$ будуть послідовними членами арифметичної прогресії. Знайдіть члени цієї послідовності.
3. Знайдіть перший член і різницю арифметичної прогресії, якщо сума п'яти перших її членів дорівнює 10, а сума дванадцяти перших членів дорівнює 102.