

Контрольная работа № 5

«Арифметическая и геометрическая прогрессии»

Вариант 1

Обязательная часть

1. Последовательность задана формулой n -го члена:

$$a_n = n(n + 1).$$

- а) Запишите первые три члена этой последовательности; найдите a_{100} .
б) Является ли членом этой последовательности число 132?
2. Одна из двух данных последовательностей является арифметической прогрессией, другая — геометрической прогрессией:

$$(x_n): 12; 8; 4; \dots,$$

$$(y_n): -32; -16; -8; \dots$$

- а) Продолжите каждую из этих прогрессий, записав следующие три ее члена.
б) Найдите двенадцатый член геометрической прогрессии.
3. Чтобы накопить денег на покупку велосипеда, Андрей в первую неделю отложил 10 р., а в каждую следующую откладывал на 5 р. больше, чем в предыдущую. Какая сумма будет у него через 10 недель?

Дополнительная часть

4. Найдите сумму всех натуральных двузначных чисел, кратных 3.
5. Сумма первых четырех членов геометрической прогрессии равна -40 , знаменатель прогрессии равен -3 . Найдите сумму первых восьми членов прогрессии.
6. Семья Петровых взяла кредит 25 000 р. на покупку телевизора. Процентная ставка кредита равна 2% в месяц. Петровы выплатили весь кредит единовременно через полгода. Проценты ежемесячно начисляются на всю сумму долга, включая начисленный в предыдущий месяц процент. Запишите выражение для вычисления суммы, которую выплатили Петровы.

Ответы:

1) а) 2; 6; 12; 10100 б) да.

2) а) 0; -4 ; -8 ; и -4 ; -2 ; -1 ; б) $\frac{1}{64}$.

3) 325 рублей.

4) 1665.

5) -3280 .

6) $25000 \cdot 1,02^6$.