

Контрольная работа № 5
«Арифметическая и геометрическая прогрессии»

Вариант 2

Обязательная часть

1. Последовательность задана формулой n -го члена:

$$x_n = n(n - 1).$$

- а) Запишите первые три члена этой последовательности; найдите x_{20} .
б) Какой номер имеет член этой последовательности, равный 110?
2. Одна из двух данных последовательностей является арифметической прогрессией, другая — геометрической прогрессией:

$$(a_n): 1; 2; 4; \dots,$$

$$(b_n): -15; -12; -9; \dots$$

- а) Продолжите каждую из этих прогрессий, записав следующие три ее члена.
б) Найдите двадцатый член арифметической прогрессии.
3. Турист в первый день прошел 20 км, а в каждый следующий — на 2 км меньше, чем в предыдущий. Какое расстояние прошел турист за 7 дней?

Дополнительная часть

4. Сколько последовательных натуральных чисел, начиная с единицы, надо сложить, чтобы сумма превзошла 210?
5. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии, если ее десятый член равен 64, а знаменатель равен $\frac{1}{2}$.
6. Автомобильный завод каждые два года снижает цену на определенную марку автомобиля на 20% по сравнению с ее предыдущей ценой. В первый год выпуска новая модель стоила 400 000 р. Запишите выражение для вычисления цены этой модели через 10 лет.

Ответы:

- 1) а) 0; 2; 6; 380 б) 11.
2) а) 8; 16; 32; и - 6; - 3; 0; б) 42.
3) 98 км.
4) 21.
5) 64512.
6) $400000 \cdot 0,8^5$.