

Урок 15. Решение задач на геометрическую прогрессию

1°. Решение задач на геометрическую прогрессию

- 1) Могут ли числа 10, 11, 12 быть членами (не обязательно последовательными) одной геометрической прогрессии?
- 2) Пусть $\{b_n\}$ – геометрическая прогрессия со знаменателем q . Выразите через b_1 и q сумму $Q_n = b_1^2 + b_2^2 + \dots + b_n^2$.
- 3) Седьмой член геометрической прогрессии равен 2. Найдите произведение первых 13 ее членов.
- 4) В конечной геометрической прогрессии сумма первого и последнего ее членов равна 164, а произведение второго и предпоследнего равна 324. Найдите последний член прогрессии.
- 5) Найдите сумму членов геометрической прогрессии с пятнадцатого по двадцать первый включительно, если сумма первых семи членов прогрессии равна 14, а сумма первых 14 ее членов равна 18.
- 6) Известно, что x_1 и x_3 – корни уравнения $x^2 + ax + 4 = 0$, x_2 и x_4 – корни уравнения $x^2 + bx + 16 = 0$, причем числа x_1, x_2, x_3, x_4 составляют в указанном порядке геометрическую прогрессию. Найдите a и b .

Домашнее задание

- 1) Сумма первых трех членов геометрической прогрессии равна 357, а третий член прогрессии на 255 больше первого.
- 2) Сумма трех чисел, составляющих геометрическую прогрессию, равна 3, а сумма их квадратов равна 21. Найдите эти числа.
- 3) В геометрической прогрессии с четным числом членов сумма суммы всех ее членов в 3 раза больше суммы членов, стоящих на нечетных местах. Найдите знаменатель прогрессии.
- 4) Числа a_1, a_2, a_3, a_4 составляют геометрическую прогрессию. Найдите произведение $a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot a_4$, если известно, что $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 15$ и $\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3} + \frac{1}{a_4} = 1,875$.
- 5) Известно, что x_1 и x_2 – корни уравнения $x^2 - 3x + a = 0$, x_3 и x_4 – корни уравнения $x^2 - 12x + b = 0$, причем числа x_1, x_2, x_3, x_4 составляют в указанном порядке геометрическую прогрессию. Найдите a и b .
- 6) Могут ли длины сторон прямоугольного треугольника образовывать геометрическую прогрессию?