

Проверка домашнего задания

№ 17.31(а,б)

а) $b_2 = 4$, $b_4 = 16$. Найдите q и b_3 ($b_3 > 0$)

$$b_3 = +\sqrt{b_2 \cdot b_4}$$

$$b_3 = \sqrt{4 \cdot 16} = 2 \cdot 4 = 8$$

$$q = 2$$

№ 17.31(а,б)

б) $b_5 = 12$, $b_7 = 3$. Найдите q и b_6 ($b_6 < 0$)

$$b_6 = -\sqrt{b_5 \cdot b_7}$$

$$b_6 = -\sqrt{12 \cdot 3} = -\sqrt{36} = -6$$

$$q = -\frac{1}{2}$$

№ 17.32 Найдите те значения переменной t , при которых числа t , $4t$, 8 являются последовательными членами г.п.

$$4t = \pm\sqrt{t \cdot 8}$$

$$4t = \sqrt{8t}$$

$$4t = -\sqrt{8t}$$

$$16t^2 = 8t$$

$$2t^2 - t = 0$$

$$t^2 - \frac{1}{2}t = 0$$

$$t_1 = 0 \text{ (н.п. по усл.)}$$

$$t \left(t - \frac{1}{2} \right) = 0$$

$$t_2 = \frac{1}{2}$$

№ 17.40(a) Дана возрастающая г.п. (b_n) . Найдите знаменатель и первые три члена этой прогрессии, если

$$b_1 = \sqrt{3}, \quad b_9 = 81\sqrt{3}$$

$$b_1 \cdot q^8 = 81\sqrt{3}$$

$$\sqrt{3} \cdot q^8 = 81\sqrt{3}$$

$$q^8 = 3^4$$

$$q^2 = 3$$

$$q = \sqrt{3} \quad \text{или} \quad q = -\sqrt{3}$$

$$\sqrt{3}; \quad 3; \quad 3\sqrt{3}$$



К л а с с н а я р а б о т а.

*Подготовка к контрольной
работе*

№ 1 Найдите сотый член арифметической прогрессии $-6; -2; 2; \dots$

$$a_1 = -6, \quad d = 4$$

$$a_n = a_1 + (n - 1)d$$

$$a_{100} = a_1 + 99d$$

$$a_{100} = -6 + 99 \cdot 4$$

$$a_{100} = 390$$

№ 2 Найдите седьмой член геометрической прогрессии 81; 27; 9; ...

$$b_1 = 81, \quad q = \frac{1}{3}$$

$$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$$

$$b_7 = b_1 \cdot q^6$$

$$b_7 = 81 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^6 = \overset{1}{\cancel{3^4}} \cdot \frac{1}{\underset{3^2}{\cancel{3^6}}} = \frac{1}{9}$$

№ 3 Проверьте является ли число 41 членом арифметической прогрессии (a_n) , у которой $a_1 = -7$, $d = 4$.

$$a_n = 41$$

$$a_n = a_1 + (n - 1)d$$

$$41 = -7 + (n - 1) \cdot 4$$

$$41 = -7 + 4n - 4$$

$$41 = 4n - 11$$

$$4n = 52$$

$$n = 13$$

Ответ: является членом а.п.

№ 4 Проверьте является ли число 63 членом геометрической прогрессии

$$b_n = \frac{7}{9} \cdot 3^{n-8} \qquad b_n = 63$$

$$\frac{9}{7} \cdot 63 = \frac{7}{9} \cdot 3^{n-8} \cdot \frac{9}{7}$$

$$81 = 3^{n-8}$$

$$3^{n-8} = 3^4$$

$$n - 8 = 4$$

$$n = 12$$

Ответ: является членом а.п.

№ 5 Найдите сумму первых тридцати членов арифметической прогрессии (a_n) , заданной формулой n -го члена:

$$a_n = 4n + 3 \quad S_{30} = ?$$

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$

$$a_1 = 4 \cdot 1 + 3 = 7$$

$$a_{30} = 4 \cdot 30 + 3 = 123$$

$$S_{30} = \frac{a_1 + a_{30}}{2} \cdot 30 = \frac{7 + 123}{2} \cdot \cancel{30}^{15} = 1950$$

№ 6 Сумма первого и пятого членов возрастающей арифметической прогрессии равна 14, а произведение второго и четвёртого её членов равно 45. Найдите шестой член этой прогрессии.

$$a_1 + a_5 = 14$$

$$a_2 \cdot a_4 = 45$$

$$a_6 = ?$$

$$a_1 + a_1 + 4d = 14$$

$$a_2 = 5$$

$$a_4 = 9$$

$$d = 2$$

$$2a_1 + 4d = 14$$

$$a_1 + 2d = 7$$

$$a_3 = 7$$

$$a_2 + a_4 = 14$$

$$a_6 = a_4 + 2d = 9 + 4 = 13$$

№ 7 Найдите те значения y , при которых числа $2y + 5$, y , $3y - 8$ являются последовательными членами арифметической прогрессии.

$$a_1 = 2y + 5, \quad a_2 = y, \quad a_3 = 3y - 8 \quad y - ?$$

$$y = \frac{2y + 5 + 3y - 8}{2}$$

$$a_2 = \frac{a_1 + a_3}{2}$$

$$2y = 5y - 3$$

$$2y - 5y = -3$$

$$-3y = -3$$

$$y = 1$$

№ 8 Найдите те значения переменной x , при которых числа $x - 1$, $\sqrt{3x}$, $6x$ являются последовательными членами г.п.

$$\sqrt{3x}^2 = \pm \sqrt{(x-1) \cdot 6x}^2$$

$$6x(x-1) = 3x$$

$$6x^2 - 6x - 3x = 0$$

$$6x^2 - 9x = 0$$

$$x^2 - 1,5x = 0$$

$$x(x - 1,5) = 0$$

$$x_1 = 0 \quad \underline{x_2 = 1,5}$$

Ответ: 1,5