

Отложенные задания (29)

В правильной четырёхугольной пирамиде $MABCD$ с вершиной M стороны основания равны 6, а боковые рёбра равны 12. Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через точку C и середину ребра MA параллельно прямой BD .

Окружности радиусов 2 и 3 с центрами O_1 и O_2 соответственно касаются в точке A . Прямая, проходящая через точку A , вторично пересекает меньшую окружность в точке B , а большую — в точке C . Найдите площадь треугольника BCO_2 , если $\angle ABO_1 = 30^\circ$.

В правильной четырёхугольной пирамиде $MABCD$ с вершиной M стороны основания равны 4, а боковые рёбра равны 8. Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через точку B и середину ребра MD параллельно прямой AC .

Окружности радиусов 5 и 8 с центрами O_1 и O_2 соответственно касаются в точке A . Прямая, проходящая через точку A , вторично пересекает меньшую окружность в точке B , а большую — в точке C . Найдите площадь треугольника BCO_2 , если $\angle ABO_1 = 15^\circ$.

В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны рёбра $AB = 4$, $AD = 3$, $AA_1 = 7$. Точка O принадлежит ребру BB_1 и делит его в отношении 3 : 4, считая от вершины B . Найдите площадь сечения этого параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки A , O и C_1 .

Окружности радиусов 13 и 20 с центрами O_1 и O_2 соответственно касаются внутренним образом в точке K , MO_1 и NO_2 — параллельные радиусы этих окружностей, причём $\angle MO_1 O_2 = 120^\circ$. Найдите MN .

а) Решите уравнение $15\cos x = 3\cos x \cdot 5\sin x$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[5\pi; \frac{13\pi}{2}\right]$.

Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$ax + \sqrt{-7 - 8x - x^2} = 2a + 3$$

имеет единственный корень.

Решите систему неравенств

$$\begin{cases} \log_{3-x} \frac{x+4}{(x-3)^2} \geq -2, \\ x^3 + 6x^2 + \frac{21x^2 + 3x - 12}{x-4} \leq 3. \end{cases}$$

а) Решите уравнение $14^{\cos x} = 2^{\cos x} \cdot 7^{-\sin x}$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$.

Решите систему неравенств

$$\begin{cases} \log_{7-x} \frac{x+3}{(x-7)^8} \geq -8, \\ x^3 + 6x^2 + \frac{40x^2 + 3x - 24}{x-8} \leq 3. \end{cases}$$

Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$ax + \sqrt{-3 - 4x - x^2} = 3a + 1$$

имеет единственный корень.

а) Решите уравнение $(16^{\sin x})^{\cos x} = 4^{\sqrt[3]{\sin x}}$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[3\pi; \frac{9\pi}{2}\right]$.

Найдите все значения a , при которых уравнение

$$6a + \sqrt{5 + 4x - x^2} = ax + 3$$

имеет единственный корень.

Решите систему неравенств

$$\begin{cases} \log_{7-x}(14 + 5x - x^2) \leq 1, \\ x - 5 - \frac{11x + 12}{x^2 + 2x} \geq -\frac{5}{x+2}. \end{cases}$$

а) Решите уравнение $(36^{\sin x})^{-\cos x} = 6^{\sin x}$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$.

Решите систему неравенств

$$\begin{cases} \log_{4-x}(28 - 3x - x^2) \leq 1, \\ x + 7 + \frac{14x - 24}{x^2 - 4x + 3} \geq \frac{5}{x - 1}. \end{cases}$$

Найдите все значения a , при которых уравнение

$$10a + \sqrt{-35 + 12x - x^2} = ax + 1$$

имеет единственный корень.

а) Решите уравнение $\sin 2x = \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{3\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right]$.

Решите систему неравенств

$$\begin{cases} \log_{8-x} \frac{(x-8)^{10}}{x-1} \geq 10, \\ \frac{x^2 - 9x + 15}{x-2} + \frac{x^2 - 7x + 4}{x-7} \leq 2x - 7. \end{cases}$$

Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$x^2 + (2 - a)^2 = |x - 2 + a| + |x - a + 2|$$

имеет единственный корень.

а) Решите уравнение $\sin 2x = \sqrt{3} \sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[3\pi; 4\pi]$.

Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$x^2 + (a + 4)^2 = |x - 4 - a| + |x + a + 4|$$

имеет единственный корень.

а) Решите уравнение $2\cos^2x = \sqrt{3}\sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$.

Решите систему неравенств

$$\begin{cases} \log_{7-x} \frac{1-x}{x-7} \leq -1, \\ \frac{x^2 - 4x + 3}{x-2} + \frac{4x - 22}{x-7} \leq x + 2. \end{cases}$$

Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$x^2 - |x + 2 + a| = |x - a - 2| - (a + 2)^2$$

имеет единственный корень.

а) Решите уравнение $2\cos^2x = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right]$.

Решите систему неравенств

$$\begin{cases} \log_{-1-x} \frac{-4-x}{x+1} \leq -1, \\ \frac{x^2 + 6x + 7}{x+2} + \frac{2-6x}{x} \leq x - 2. \end{cases}$$

Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$x^2 - |x - 5 + a| = |x - a + 5| - (5 - a)^2$$

имеет единственный корень.