

**Занятие №5**

1. а) Решите уравнение  $\sin^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \sin^2\left(\frac{\pi}{4} + x\right)$

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

2. Решить неравенство:

$$\log_{0,2}^2(x-3)^8 + 8\log_5(x-3)^4 \leq 32$$

3. Решить неравенство:

$$\log_{1/4}(5-5x) \leq \log_{1/4}(x^2-3x+2) + \log_4(x+4)$$

4. Найдите все значение параметра  $a$ , при которых уравнение

$$x^2 + 4x - 2|x-a| + 2 - a = 0$$

имеет четыре корня.

5. Найдите все значение параметра  $a$ , при которых система уравнений

$$\begin{cases} y = (a+2)x^2 + 2ax + a - 2, \\ y^2 = x^2. \end{cases}$$

имеет ровно четыре различных решения.

6. Основание пирамиды  $SABC$  — равносторонний треугольник  $ABC$ . Боковое ребро  $SA$  перпендикулярно плоскости основания, точки  $M$  и  $N$  — середины ребер  $BC$  и  $AB$  соответственно, причем  $SN = AM$

а) Докажите, что угол между прямыми  $AM$  и  $SN$  равен  $60^\circ$

б) Найдите расстояние между этими прямыми, если  $BC = 6$