**Задания для подготовки ко второй части годовой контрольной работы по математике для 10 классов. Повышенный уровень.**

1.а) Решите уравнение:

 sin (2π +2x)=$ \sqrt{2}$cos x;

 cos ($\frac{π}{2}$ + 2x) = $\sqrt{3}$sin x.

 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку [-π; π].

2.Решите систему уравнений:

а) $\left\{\begin{array}{c}log\_{3}\left(2х\right)-log\_{3}у=2\\2x+y=8.\end{array}\right.$;

б)$ \left\{\begin{array}{c}x-y=2,\\3∙9^{x}+18∙3^{y}=1\end{array}\right.$;

в) $\left\{\begin{array}{c}x-y+1=0,\\9^{y}+8∙3^{x}=1.\end{array}\right.$;

3.Найдите количество целочисленных решений неравенства:

 а) $\frac{50x-5x^{2}}{10+ lg^{10}(100- x^{2})}\leq $ 0;

б) $\frac{12x-2x^{2}}{6+log\_{6}^{6}(36-x^{2})}\leq $ 0;

в) $\frac{9+ log\_{9}^{8}(81-x^{2})}{4x^{2}- 36x}\geq $ 0;

г) $\frac{7+ log\_{7}^{8}(49-x^{2})}{6x^{2}-42x}\geq $ 0.

4.а) Основание прямой призмы АВСДА1В!С1Д1 – параллелограмм АВСД , в котором АД = 4$\sqrt{2}$ и угол С равен 135⁰. Тангенс угла между плоскостью основания призмы и плоскостью А1ДС равен 0,75. Найдите боковое ребро призмы.

б) Основание прямой призмы АВСДА1В!С1Д1 – параллелограмм АВСД , в котором СД = 4$\sqrt{3}$ и угол С равен 120⁰. Тангенс угла между плоскостью основания призмы и плоскостью А1ВС равен 2,5. Найдите высоту призмы.

в) Основание прямого параллелепипеда АВСДА1В!С1Д1 – ромб АВСД с углом 30⁰ и стороной, равной 8. Тангенс угла между плоскостью основания и плоскостью ВСД1 равен 1,25. Найдите боковое ребро параллелепипеда.

5.При каких значениях параметра a уравнение $9^{\left(a-3\right)x^{2}-2ax+3a-3} $= 27 имеет единственный корень.