Зачёт 11 класс

Геометрия

1. Призма, прямая призма, правильная призма. Свойства прямой и правильной призмы). Высота призмы. Диагональное и ортогональное сечение призмы. Площадь боковой и полной поверхностей призмы (**Теорема 1, Теорема о свойстве боковых рёбер прямой призмы. Следствие 1 §1 с доказательством**), объём призмы.
2. Параллелепипед, прямой и прямоугольный параллелепипед. Свойства параллелепипеда. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Объём параллелепипеда.
3. Цилиндр, ось цилиндра, образующая цилиндра, сечения цилиндра, площадь боковой и полной поверхности цилиндра, объём цилиндра
4. Пирамида, правильная пирамида. Свойства правильной пирамиды (**Теорема о высоте правильной пирамиды , Теорема о площади боковой поверхности правильной пирамиды §3**). Высота пирамиды. Диагональное сечение пирамиды. Апофема пирамиды. Площадь боковой и полной поверхностей пирамиды. Объём пирамиды.
5. Пирамида с равнонаклонёнными рёбрами и равнонаклонёнными гранями**.**
6. Усечённая пирамида. Свойство оснований усечённой пирамиды. Площадь боковой и полной поверхности усечённой пирамиды. Высота усечённой пирамиды (уметь строить высоту правильной треугольной и правильной четырёхугольной пирамиды, двугранный угол при ребре основания). Апофема усечённой пирамиды.
7. Формулы для вычисления площадей треугольников, параллелограмма, ромба, трапеции.
8. Определение угла между прямой и плоскостью. Уметь строить угол между прямой и плоскостью.
9. Определение линейного угла двугранного угла. Уметь строить линейный угол двугранного угла

Алгебра

1.Степень с рациональным, иррациональным показателем. Свойства степени.

2. Показательная функция, её свойства и график.

3. Виды и методы решения показательных уравнений: простейшее, вынесение за скобки общего множителя, замена переменной, однородные, функциональный метод.

4. Виды и методы решения показательных неравенств. Метод интервалов.

5. Определение логарифма числа, свойства логарифмов.

6. Логарифмическая функция, её свойства и график.

7. Виды и методы решения логарифмических уравнений: по определению логарифма, замена переменной, с использованием свойств логарифма, однородные, решаемые логарифмированием, функциональный метод.

8. Виды и методы решения логарифмических неравенств. Метод интервалов.

Зачёт в 11 классе

Практическая часть

1. Решите уравнение:
   1) $9^x + 3^{2x+1} = 4^{x+1}$;
   2) $2\cdot 5^{\frac{2}{\sqrt{x}}} - 3\cdot 10^{\frac{1}{\sqrt{x}}} - 5\cdot 2^{\frac{2}{\sqrt{x}}} = 0$;
   3) $\left(\sqrt{4-\sqrt{15}}\right)^x + \left(\sqrt{4+\sqrt{15}}\right)^x = 8$;
   4) $9^{\log_3 \log_{10} x} = \log_{10} x - 2(\log_{10} x)^2 + 4$;

5) $\log_{-2x}(2x^2 - x - 1) = 1$

2. Решите неравенство:

1) $3^{x^2+1} - \left(\frac{1}{3}\right)^{-x^2} > 162$;

2) $5^x + 5^{1-x} \geq 6$;

3) $\log_{0.5}(2x^2 + 3x + 1) \geq 2\log_{0.5}(x-1)$;

4) $2\log_5 x - \log_x 125 \leq 1$;

3. Найдите область определения функции:

1) $y = \log_{x+7} \frac{4x-x^2}{x+5}$;

2) $y = \sqrt{(4-x^2)\log_{0.5}(x+5)}$.

4. $ABCDA_1B_1C_1D_1$ -прямоугольный параллелепипед, точка T-середина ребра CC_1. Плоскость сечения проходит через прямую AD и точку T. Градусная мера угла наклона плоскости сечения к плоскости основания равна 60^0. Вычислите площадь сечения, если $DC = \sqrt{3}$см и $S_{бок} = (12\sqrt{3} + 36)$ см^2.

5. Основание прямого параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$ -квадрат, длина стороны которого равна 6 см. Градусная мера угла наклона бокового ребра AB_1пирамиды B_1ABCD к плоскости её основания равна 45^0. Вычислите площадь боковой поверхности пирамидыB_1ABCD.

6. Основание пирамиды – равнобедренный треугольник, у которого длина основания равна 6 см, а длина боковой стороны – 5 см. Вычислите площадь боковой поверхности пирамиды, если каждый двугранный угол при основании пирамиды равен 60^0.

7. Основание пирамиды – прямоугольный треугольник, один из углов которого равен 60^0. Боковые рёбра пирамиды наклонены к плоскости основания под углом 45^0. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды, если её высота равна a.

Билет 1

1. Призма, прямая призма, правильная призма. Площадь боковой и полной поверхностей призмы. Объём призмы.
2. Степень с иррациональным показателем. Свойства степени.
3. Теорема о свойстве оснований призмы.
4. Решите уравнение: 1) $9^x + 3^{2x+1} = 4^{x+1}$; 2) $4^{\log_2 \log_{10} x} = \log_{10} x - (\log_{10} x)^2 + 1$.
5. Основание прямого параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$ -квадрат, длина стороны которого равна 6 см. Градусная мера угла наклона бокового ребра AB_1пирамиды B_1ABCD к плоскости её основания равна 45^0. Вычислите площадь боковой поверхности пирамидыB_1ABCD.