

**Вариант контрольно-измерительных материалов промежуточной аттестации  
по математике, 10 класс (профильный уровень).**

1. Вычислите: а)  $8\sqrt[3]{54} + 25^{0,5} - 3\sqrt[3]{128} - 3,5^0$ ; б)  $\sin \alpha, \cos 2\alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{5}{13}$  и  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$
2. Укажите наименьший корень уравнения  $\sqrt{x^2 - 5x + 15} = 3$ .
3. Сравните числа: а)  $2^{700}$  и  $5^{300}$ ; б)  $\log_{0,9} 1\frac{1}{2}$  и  $\log_{0,9} 1\frac{1}{3}$ .
4. Решите неравенство: а)  $|3x - 5| > 4$ ; б)  $\log_{\frac{1}{2}}(x - 3) + \log_{\frac{1}{2}}(9 - x) \geq -3$ .
5. Укажите наибольшее целое решение неравенства  $\sqrt{6 - x} \leq x - 4$ .
6. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} 5^x + 3^y = 6 \\ 5^x \cdot 3^y = 5 \end{cases}$$
7. Решите уравнение: а)  $x^4 + 2x^3 - 5x^2 - 2x + 4 = 0$ ; б)  $\cos 5x \cos 3x = 1 - \sin 5x \sin 3x$
8. Из центра O квадрата ABCD со стороной 18 см восстановлен к плоскости квадрата перпендикуляр OM длиной 12 см. Найдите площадь треугольника ABM.

---

**Содержание работы по математике 10 класс 2014-2015 уч.год**

**Задание 1.**

Уметь выполнять арифметические действия, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем; находить значения тригонометрических выражений, используя формулы и свойства тригонометрических функций.

**Задание 2.**

Решать простейшие иррациональные уравнения, осуществляя отбор корней (используя область допустимых значений функции и/или выполняя проверку корней).

**Задание 3.**

Сравнивать числа, применяя свойства степеней с рациональным показателем; свойства логарифмов и логарифмической функции.

**Задание 4.**

Решать неравенства с модулем, используя определение модуля действительного числа или применяя схемы решения; логарифмические неравенства, используя свойства логарифмов и логарифмической функции, рациональные неравенства методом интервалов.

**Задание 5.**

Решать иррациональные неравенства, применяя схемы решения, осуществляя переход от иррационального неравенства к системе/системам равносильных рациональных неравенств; уметь решать системы рациональных неравенств, при необходимости изображая решение системы с помощью координатного луча; осуществлять отбор целых решений на промежутке.

**Задание 6.**

Знать методы решения систем уравнений, решать показательные уравнения, системы показательных уравнений, используя изученные методы.

**Задание 7.**

Знать методы решения уравнений высших порядков, в том числе симметрические и возвратные уравнения третьей и четвертой степеней, уметь решать соответствующие рациональные уравнения; знать классификацию тригонометрических уравнений и методы их решения, уметь решать соответствующие тригонометрические уравнения, применяя необходимые тригонометрические формулы и правила преобразования.

**Задание 8.**

Уметь изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи; различать и анализировать взаимное расположение фигур; решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический аппарат; вычислять линейные элементы и количественные характеристики (площади) поверхностей пространственных тел и/или многоугольников.

