

**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.

