

Министерство образования и науки РФ
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального
образования
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
(ТУСУР)

Математика 2011
Задание № DEMO

1. Решите уравнение $|x-2| + |x| = 2x$ (7 баллов)
2. Вычислите $\sqrt{16^{\frac{1}{\log_5 2}} + 64^{\frac{1}{\log_3 4}} + 248}$ (7 баллов)
3. Решите неравенство $(0,6)^{\frac{x+2}{x+5}} \geq \frac{25}{9}$ (10 баллов)
4. Вычислите $\frac{\cos 200^\circ \times \sin 70^\circ + \cos 110^\circ \times \sin 20^\circ}{\cos^2 120^\circ}$ (10 баллов)
5. Найдите общее решение уравнения $\sin \frac{5x}{3} + \cos x - \sin \frac{x}{3} = 0$
В ответе запишите число корней, принадлежащих отрезку $[0; 2\pi]$. (12 баллов)
6. Решите уравнение $(x+2) \times (\sqrt{10x-1} - \sqrt{2x-1}) = 4 \times (x+2)$ (12 баллов)
7. Решите неравенство $\lg^2 x - 4 \lg x + 3 \leq 0$ (12 баллов)
8. В трапеции большее основание равно 25, одна из боковых сторон равна 15. Одна из диагоналей перпендикулярна заданной боковой стороне, а другая диагональ делит угол между заданной боковой стороной и основанием пополам. Найдите площадь трапеции. (15 баллов)
9. Найти все значения параметра a , при каждом из которых уравнение $x - 2\sqrt{x-2} - 2 = a$
имеет единственное решение. (15 баллов)
-

Председатель предметной

комиссии доцент

/ Лугина Н.Э./

Утверждаю:

Ректор

/ Шурыгин Ю.А./