

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ  
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

---

Математика 2023  
Вариант 000

1. Цена на электрический чайник была повышена на 21% и составила 1815 рублей. Сколько стоил чайник до повышения цены? (10 баллов)
2. Вычислите  $\log_4 48 - \log_4 3 + 6^{\frac{1}{\lg 24}} \cdot 4^{\frac{1}{\lg 24}}$  (10 баллов)
3. Решите уравнение  $4\sqrt{x-1} = 6-x$  (10 баллов)
4. В треугольнике  $ABC$   $AC=BC=20$ ,  $AB=32$ . Найдите  $\sin A$ . (10 баллов)
5. Найдите значение выражения  $\frac{\sin 126^\circ}{4 \cdot \sin 63^\circ \cdot \sin 27^\circ}$  (10 баллов)
6. Два велосипедиста отправились в 130-километровый пробег. Первый ехал со скоростью на 3 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 3 часа раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым. Ответ дайте в км/ч. (10 баллов)
7. Решите неравенство  $16 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{x^2-x-3} \leq \left(\frac{1}{64}\right)^x$  (10 баллов)
8. Решите неравенство  $\log_{\frac{1}{3}} \left(\frac{3x-1}{x+5}\right) \leq 1$  (15 баллов)
9. Решите уравнение  $6\cos^2 x - 5\sin(-x) - 2 = 0$  (15 баллов)
- 

Председатель предметной  
комиссии доцент  
\_\_\_\_\_ Н.Э. Лугина

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  
\_\_\_\_\_ В.М. Рулевский