

Министерство образования и науки РФ
Томский государственный университет
Приемная комиссия
Экзаменационный билет (бакалавриат/ специалитет) №31
По предмету: МАТЕМАТИКА

1. Цена на электрический чайник была повышена на 26% и составила 2016 рублей. Сколько стоил чайник до повышения цены?
(5 баллов)
2. Железнодорожный билет для взрослого стоит 870 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 40% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 16 школьников и 3 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу?
(6 баллов)
3. Найдите значение выражения $\frac{(4\sqrt{5})^2}{8}$.
(8 баллов)
4. Решите уравнение $\frac{3x-2}{8} - \frac{2x-5}{12} = 1$.
(8 баллов)
5. Решить уравнение $\sqrt{\frac{1}{1-5x}} = \frac{1}{6}$.
(8 баллов)
6. Решите уравнение $(3x-2)^2 = (4-3x)^2$.
(10 баллов)
7. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны соответственно 7 и $\sqrt{85}$.
(12 баллов)
8. Решите уравнение $\cos \frac{2\pi x}{3} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ и в ответе укажите наименьший положительный корень.
(12 баллов)
9. В равнобедренную трапецию вписана окружность единичного радиуса. Найти площадь трапеции, если известно, что ее меньшее основание равно 1.
(15 баллов)
10. Найдите наименьшее значение функции $y = (3x^2 - 36x + 36)e^{x-10}$ на отрезке $[8; 11]$.
(16 баллов)

Проректор по учебной работе



В.В.Дёмин

Председатель предметной комиссии:



Б.В.Соколов