

Министерство образования и науки РФ
Томский государственный университет
Приемная комиссия
Экзаменационный билет (бакалавриат/ специалитет) № 32
По предмету: МАТЕМАТИКА

1. В летнем лагере на каждого участника полагается 50 г сахара в день. В лагере 124 человека. Сколько килограммовых пачек сахара понадобится на весь лагерь на 8 дней?
(5 баллов)
2. Розничная цена учебника 175 рублей, она на 25% выше оптовой цены. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по оптовой цене на 4850 рублей?
(6 баллов)
3. Найдите значение выражения $\frac{(9\sqrt{6})^2}{27}$.
(8 баллов)
4. Решите уравнение $\frac{x-5}{4} - \frac{x-3}{3} = \frac{1}{2}$.
(8 баллов)
5. Решить уравнение $\sqrt{\frac{1}{5-2x}} = \frac{1}{3}$.
(8 баллов)
6. Решить уравнение $(4x+2)^2 = (3-4x)^2$.
(10 баллов)
7. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны соответственно 5 и $\sqrt{89}$.
(12 баллов)
8. Решите уравнение $\sin \frac{\pi x}{4} = -\frac{1}{2}$ и в ответе укажите наименьший положительный корень.
(12 баллов)
9. Найти высоту равнобедренной трапеции, если известно, что средняя линия трапеции равна 10, в трапецию можно вписать окружность и средняя линия трапеции делит ее на две части, отношение площадей которых равно $\frac{7}{13}$.
(15 баллов)
10. Найдите наименьшее значение функции $y = (x^2 - 8x + 8)e^{2-x}$ на отрезке $[1; 7]$.
(16 баллов)

Проректор по учебной работе



В.В.Дёмин

Председатель предметной комиссии:



Б.В.Соколов