

Занятие 10. Алгебра первой части

Задание 6, Задание 7, Задание 5

3 октября

Задание 6. Показательные уравнения

1. Найдите корень уравнения $2^{4-2x} = 64$.

2. Найдите корень уравнения $5^{x-7} = \frac{1}{125}$

3. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-8} = \frac{1}{9}$

4. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^{6-2x} = 4$

5. Решите уравнение $2^{3+x} = 0,4 \cdot 5^{3+x}$

6. Найдите корень уравнения $7^{18,5x+0,7} = \frac{1}{343}$

7. Решите уравнение $6^{x+1} - 6^x = 180$.

Задание 7. Степенные выражения

1. Найдите значение выражения $5^{0,36} \cdot 25^{0,32}$
2. Найдите значение выражения $\frac{3^{6,5}}{9^{2,25}}$
3. Найдите значение выражения $3^{\sqrt{5}+10} \cdot 3^{-5-\sqrt{5}}$
4. Найдите значение выражения $35^{-4,7} \cdot 7^{5,7} : 5^{-3,7}$
5. Найдите значение выражения $\left(\frac{2^{\frac{1}{3}} \cdot 2^{\frac{1}{4}}}{\sqrt[12]{2}} \right)^2$

Задание 5. Сложная вероятность

1. Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже чем $36,8^{\circ}\text{C}$, равна $0,81$. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура окажется $36,8^{\circ}\text{C}$ или выше.
2. При изготовлении подшипников диаметром 67 мм вероятность того, что диаметр будет отличаться от заданного не больше чем на $0,01$ мм, равна $0,965$. Найдите вероятность того, что случайный подшипник будет иметь диаметр меньше чем $66,99$ мм или больше чем $67,01$ мм.
3. Вероятность того, что новый электрический чайник прослужит больше года, равна $0,97$. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна $0,89$. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.

Задание 5. Сложная вероятность

4. Вероятность того, что новый электрический чайник прослужит больше года, равна 0,93. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,87. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.
5. Из районного центра в деревню ежедневно ходит автобус. Вероятность того, что в понедельник в автобусе окажется меньше 18 пассажиров, равна 0,82. Вероятность того, что окажется меньше 10 пассажиров, равна 0,51. Найдите вероятность того, что число пассажиров будет от 10 до 17.
6. При выпечке хлеба производится контрольное взвешивание свежей буханки. Известно, что вероятность того, что масса окажется меньше, чем 810 г, равна 0,97. Вероятность того, что масса окажется больше, чем 790 г, равна 0,91. Найдите вероятность того, что масса буханки больше, чем 790 г, но меньше, чем 810 г.

Повторение

1. Основания равнобедренной трапеции равны 14 и 26, а ее периметр равен 60. Найдите площадь трапеции.
2. При каком значении y векторы $a(7;5)$ и $b(4;y)$ перпендикулярны?
3. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O - центр основания, S - вершина, $SO = 54$, $AC = 144$.
Найдите боковое ребро SA .
4. В фирме такси в наличии 50 легковых автомобилей; 27 из них черные с желтыми надписями на бортах, остальные - желтые с черными надписями. Найдите вероятность того, что на случайный вызов придет машина с черными надписями.
5. При двукратном бросании игральной кости в сумме выпало 9 очков. Какова вероятность того, что хотя бы раз выпало 5 очков?

Повторение

6. Решите уравнение $(x - 6)^2 = -24x$.

7. Найдите значение выражения $\frac{(\sqrt{13} + \sqrt{7})^2}{10 + \sqrt{91}}$