



ЛИЦЕЙ НИУ ВШЭ

Комплексный тест 9 класс
Задания по МАТЕМАТИКЕ 2021 ДЕМО

Выполните задания (10 баллов).

1. Решите уравнение: $\frac{7}{12} : \left(\frac{1}{6} + x\right) = -0,175$

2. Магазин накануне праздника проводит акцию. Любое платье стоит 3000 рублей, и при покупке двух платьев на второе платье действует скидка 60%. Во сколько рублей обойдётся покупка двух платьев, если воспользоваться условиями акции?

3. Найдите значение выражения $\sqrt{(4\sqrt{3} - 7)^2 + (2 + \sqrt{3})^2}$

4. Число 2 является корнем уравнения $px^2 + x - 18 = 0$. Найдите сумму корней этого уравнения.

5. Найдите расстояние от точки пересечения графиков функций $y = 3x + 11$ и $y = -2x - 14$ до прямой, заданной уравнением $x = 1$.

6. Полностью потратив некоторую сумму денег, можно купить или 4 ластика, или 12 тетрадей. Сколько наборов, состоящих из одного ластика и одной тетрадки, можно приобрести за те же деньги?

7. Упростите выражение и вычислите его значение при $x = \frac{5}{18}$

$$\left(\frac{x}{5x+1} + 1\right) \cdot \frac{1-25x^2}{36x^2-1} - \frac{5x}{1-6x}$$

8. В прямоугольной трапеции один из углов равен 45° , меньшее основание равно 11, а большая боковая сторона равна $6\sqrt{2}$. Найдите площадь трапеции.

9. Собственная скорость лодки и скорость течения – обратные величины и измеряются в км/ч. Лодка проплыла против течения 30 километров за 8 часов. Найдите скорость лодки по течению.

10. Найдите сумму всех значений параметра a , при которых уравнение имеет не менее двух корней.

$$a^2x - 4ax - a^3 = -3x - 9a - a^2 + 9$$