

**Демоверсия контрольной работы по математике
для вступительного испытания в 10-й класс МАОУ «Школа № 59» в 2022 году**

Блок: Алгебра

1. Найдите значение выражения: $(0,175)^0 + (0,36)^{-2} - 1^{\frac{4}{3}}$
2. Сократите дробь: $\frac{18^n}{3^{2n-1} \cdot 2^{n-2}}$
3. Решите систему уравнений: $\begin{cases} x - y = 7; \\ x^2 + y = 5 \end{cases}$
4. Найти сумму иррациональных чисел: $\sqrt{7 - 2\sqrt{6}} + \sqrt{7 + 2\sqrt{6}}$
5. Решите уравнение: $\frac{25-4x^2}{2x-5} + \frac{1}{2x-4} + 9 = 0$
6. Найдите область определения функции $y = \frac{\sqrt{3x^2-x-14}}{2x+5}$
7. Решите систему неравенств: $\begin{cases} \frac{4-x}{4+(1-2x)^2} \geq 0, \\ 13 - 5x \leq 25 - 2x \end{cases}$

Блок: Геометрия

1. Периметр равнобедренного треугольника равен 36 см, а длина его боковой стороны относится к длине основания, как 6,5: 5. Чему равен радиус окружности, вписанной в треугольник?
2. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos A = \frac{\sqrt{17}}{17}$, BC = 2. Найти AC.
3. В прямоугольном треугольнике длина медианы, проведенной к гипотенузе, равна 10 см. Один из катетов равен 12 см. Найти площадь треугольника и длину высоты, проведенной к гипотенузе.
4. Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно. Найдите BN, если MN = 13, AC = 65, NC = 28
5. Медиана прямоугольного треугольника, проведенная к гипотенузе, равна 10, а косинус одного из острых углов равен $\frac{3}{5}$. Найдите радиус окружности, вписанной в данный треугольник
6. В прямоугольную трапецию вписана окружность радиуса 3 см. Меньшее основание трапеции равно 4 см. Найдите остальные стороны трапеции.
7. Медианы треугольника ABC пересекаются в точке M. Найдите длину медианы, проведенной к стороне BC, если угол BAC = 47° , угол BMC = 133° , BC = $4\sqrt{3}$