

**Алгебра. Зачётный раздел № 1**

**Степень с рациональным показателем. Степенная функция.**

**Требования к знаниям:** знать терминологию, определения, теоремы, свойства, признаки, формулы, алгоритмы

**Требования к умениям:** уметь применять теорию на практике

**Критерии оценки:** необходимо сделать **конспекты** по всем темам и решить контрольную работу (верно не менее 30 %); защитить решение (требование необходимое для 4), собеседование по теории (требование необходимое для 5). **Все рисунки обязательны!**

**Литература:** Алгебра: учеб. для 9 кл. / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва и др. – М.: Просвещение.

**Упражнения к зачёту № 1 (0 вариант):**

**Тема 1. Алгебраические уравнения.**

1. Решите уравнение  $8(3x - 7) - 3(8 - x) = 5(2x + 1)$ .
2. Решите уравнение  $4x^2 - 17x - 15 = 0$ .
3. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 63, \\ x + y = 7. \end{cases}$$

**Тема 2. Степень с рациональным показателем.**

4. Вычислите:  $5^{-8} \cdot 5^{10} - 7^{-3} : 7^{-5} + \left( \left( \frac{3}{4} \right)^2 \right)^{-1}$ .
5. Упростите: а)  $\frac{5a^{-6} \cdot 3(\sqrt{a^3})^4}{a^{-3}}$ ; б)  $(x^{-1} + y^3)^2 - 2y^3 \cdot x^{-1}$ .
6. Сравните числа: а)  $\left( \frac{7}{5} \right)^5$  и  $(0,67)^5$ ; б)  $\left( 1\frac{3}{7} \right)^{-2}$  и  $(0,7)^{-2}$

**Тема 3. Степенная функция.**

7. Найдите область определения функции: а)  $y = \frac{3}{2x+1}$ ; б)  $y = \sqrt{16-x^2}$ .
8. Постройте график функции  $y(x) = -\frac{4}{x}$  и найдите: а)  $y(-2)$ ; б) значение  $x$  при котором значение функции равно 8; в) промежутки, на которых  $y(x) > 0$ ; г) промежутки возрастания, убывания.
9. Выясните, проходит ли график функции  $y = x^4 - 1$  через точку  $M(-2; -17)$ .

## Геометрия. Зачётный раздел № 1

### Векторы. Метод координат. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

**Требования к знаниям:** знать терминологию, определения, теоремы, свойства, признаки, формулы, алгоритмы

**Требования к умениям:** уметь применять теорию на практике

**Критерии оценки:** необходимо сделать **конспекты** по всем темам и решить контрольную работу (верно не менее 30 %); защитить решение (требование необходимое для 4), собеседование по теории (требование необходимое для 5). **Все рисунки обязательны!**

**Литература:** Геометрия: учеб. для 7 – 9 кл. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение.

### Упражнения к зачёту № 1 (0 вариант):

#### Тема 1, 2. Векторы. Метод координат.

1. Найдите координаты и длину вектора  $\vec{a}$ , если  $\vec{a} = -\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$ ,  $\vec{b} \{3; -2\}$ ,  $\vec{c} \{-6; 2\}$ .
2. Даны координаты вершин треугольника ABC: A(-6;1), B(2;4), C(2;-2). Докажите, что треугольник ABC равнобедренный, и найдите высоту треугольника, проведенную из вершины A.
3. Окружность задана уравнением  $(x-1)^2 + y^2 = 9$ . Напишите уравнение прямой, проходящей через ее центр и параллельной оси ординат.

#### Тема 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

4. Найдите угол между лучом OA и положительной полуосью Ox, если A(-1;3).
5. Решите треугольник ABC, если  $\angle B = 30^\circ$ ,  $\angle C = 105^\circ$ ,  $BC = 3\sqrt{2}$  см.  
Найдите косинус угла M треугольника KLM, если K(1;7), L(-2;4), M(2;0)

Решение тренировочных вариантов ОГЭ <https://math-oge.sdangia.ru/>