

Тематическое планирование по математике (экстернат)
на 2017-2018 учебный год
в 9 классе

Учебник: Ю.И. Макарычев и др., Алгебра 9 класс, Просвещение, 2015 г

Дидактические материалы: Самостоятельные и контрольные работы. А.П. Ершова и др., Алгебра 9 класс, Илекса, 2010г

Учебник: Л.С. Атанасян, Геометрия 7-9 кл., Просвещение, 2015г и далее.

Дидактические материалы: А.И. Ершова и др., Геометрия 9 класс Самостоятельные и контрольные работы, Илекса, 2011г

Содержание учебного материала	Обязательный минимум упражнений
Квадратичная функция	
Функции. Область определения и область значений функции	П.1, №3, 5, 8, 9, 11, 15, 16, 17, 19, 30,31
Свойства функции	П.2, №34, 35, 37, 40, 44, 45, 49, 50
Квадратный трехчлен и его корни	П.3, №56, 59, 61, 64, 74, 75
Разложение квадратного трехчлена на множители	П.4, №76, 78, 83, 85, 87
Контрольная работа №1 по алгебре	Приложение
Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	П.5, №90, 91, 97, 103, 104
Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	П.6, №107, 110, 112, 118
Построение графика квадратичной функции	П.7, №122, 124, 131, 132
Функция $y = x^n$	П.8, №138, 139, 145, 149, 156
Корень n-ой степени	П.9, №160, 161, 167, 168, 171, 172, 178, 179
Степень с рациональным показателем	П.11, 190, 191, 192, 193, 194,197
Контрольные работы № 2 по алгебре	Приложение
Векторы	
Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	П.76, 77, 78, №740,741,743,745,748,749
Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	П.79, 80, 81,82, №754,756,762,763,767,768,771
Произведение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.	П83, 84, 85, №776,778,781,782,793,795,798
Метод координат	
Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора	П. 86, 87, №913,916,917,919,920,922,923,926
Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах.	П.88, 89, №934,935,937,938,940,942,946

Контрольная работа №1 по геометрии	
Уравнения и неравенства	
Целые уравнения	П.12, №266, 272, 273, 276, 278, 279, 283
Дробно-рациональные уравнения	П.13, № 289, 290, 291, 297
Контрольная работа №3 по алгебре	Приложение
Решение неравенств второй степени с одной переменной	П.14, №304, 306, 308, 310, 311, 320, 323
Решение неравенств методом интервалов	П.15, №325, 327, 332, 334, 336, 337
Контрольная работа №4 по алгебре	Приложение
Уравнение с двумя переменными и его график	П.17, №395, 402, 405, 412, 414
Графический способ решения систем уравнений	П.18, №416, 417, 422
Решение систем уравнений второй степени	П.19, №429, 431, 433, 434, 443, 444
Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	П.20, №456, 457, 460, 465, 467, 469, 472
Контрольная работа №5 по алгебре	Приложение
Уравнение окружности и прямой	
Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой.	П.90,91,92, №960,964,966,968,972,973,975,976
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	
Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.	П.93, 94, 95 №1012,1013,1014,1015,1017,1018
Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников.	П.96,97,98,99 №1020,1022,1023,1025,1031,1033,1034
Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	П.100,101,102,103,104 №1039,1040,1041,1044,1047,1048,1049
Контрольная работа №2 по геометрии	
Арифметическая и геометрическая прогрессии	
Последовательности	П.24, №560, 565, 566, 569,572,573
Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена	П.25, №575, 577, 579, 584, 585, 586, 589, 591
Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	П.26, №603, 604, 605, 606, 609, 612, 613
Контрольная работа №6 по алгебре	Приложение
Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена	П.27, №623, 624, 625, 626, 627, 630, 633, 636

Формула n первых членов геометрической прогрессии	П.28, №648, 649, 650, 653, 656, 660
Контрольная работа №7 по алгебре	Приложение
Длина окружности. Площадь круга.	
Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного треугольника. Окружность, вписанная в правильный треугольник.	П.105,106,107 №1079,1081,1083
Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	П.108, №1087,1088,1094,1095
Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.	П.110,111,112 №1101,1102,1108,1109,1114,1119, 1126, 1142
Контрольная работа №3 по геометрии	Смотрите приложение
Комбинаторика. Теория вероятностей	
Примеры комбинаторных задач	П.30, №714, 715, 718, 721, 720, 722, 726, 727
Перестановки	П.31, №732, 734, 736, 741, 746, 748, 751
Размещения	П.32, №754, 756, 759, 762, 764, 766,767
Сочетания	П.33, №768, 770, 772, 783, 784
Относительная частота случайного события	П.34, №787, 788, 791, 797
Вероятность равновозможных событий	П.35, №798, 799, 800, 801
Контрольная работа №8 по алгебре	Смотрите приложение
Итоговые контрольные работы по алгебре и геометрии	Смотрите приложение

ПРИЛОЖЕНИЕ

АЛГЕБРА

Вариант 1

К—1 (§ 1, 2)

•1. Дана функция $f(x) = 17x - 51$. При каких значениях аргумента $f(x) = 0$, $f(x) < 0$, $f(x) > 0$? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?

•2. Разложите на множители квадратный трехчлен:

а) $x^2 - 14x + 45$; б) $3y^2 + 7y - 6$.

•3. Сократите дробь $\frac{3p^2 + p - 2}{4 - 9p^2}$.

4. Область определения функции g (рис. 17) — отрезок $[-2; 6]$. Найдите нули функции, промежутки возрастания и убывания, область значений функции.

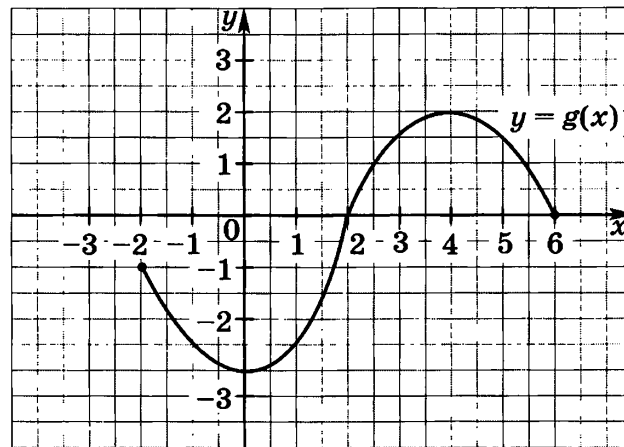


Рис. 17

Вариант 1

К—2 (§ 3, 4)

•1. Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5$. Найдите с помощью графика:

а) значение y при $x = 0,5$;

б) значения x , при которых $y = -1$;

в) нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;

г) промежуток, на котором функция возрастает.

•2. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 - 8x + 7$.

3. Найдите область значений функции $y = x^2 - 6x - 13$, где $x \in [-2; 7]$.

4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{4}x^2$ и прямая $y = 5x - 16$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

5. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{-3\frac{3}{8}} + 12\sqrt[4]{7\frac{58}{81}}$.

Вариант 1

К—3 (§ 5)

•1. Решите уравнение:

а) $x^3 - 81x = 0$;

б) $\frac{x^2 + 1}{5} - \frac{x + 1}{4} = 1$.

•2. Решите биквадратное уравнение $x^4 - 19x^2 + 48 = 0$.

•3. При каких a значение дроби $\frac{a^3 - 2a^2 - 9a + 18}{a^2 - 4}$ равно

нулю?

4. Решите уравнение:

а) $\frac{3y + 2}{4y^2 + y} + \frac{y - 3}{16y^2 - 1} = \frac{3}{4y - 1}$;

б) $(x^2 + 3x + 1)(x^2 + 3x - 9) = 171$.

5. Найдите координаты точек пересечения графиков функций $y = \frac{x^3}{x - 2}$ и $y = x^2 - 3x + 1$.

Вариант 1

К—4 (§ 6)

•1. Решите неравенство:

а) $2x^2 - 7x - 9 < 0$; б) $x^2 > 49$;

в) $4x^2 - x + 1 > 0$.

•2. Решите неравенство, используя метод интервалов:

$$(x + 3)(x - 4)(x - 6) < 0.$$

3. При каких значениях m уравнение $3x^2 + mx + 12 = 0$ имеет два корня?

4. Решите неравенство:

а) $\frac{5x + 1}{x - 2} < 0$; б) $\frac{3x - 1}{x + 8} \geq 2$.

5. Найдите область определения функции:

а) $y = \sqrt{6x - 2x^2}$; б) $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4x - 12}}{2x - 18}$;

в) $y = \sqrt{16 - x^2} + \sqrt{7 - 5x}$.

- 1. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x - 2y = 1, \\ xy + y = 12. \end{cases}$$

•2. Одна из сторон прямоугольника на 7 см больше другой, а его диагональ равна 13 см. Найдите стороны прямоугольника.

3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения окружности $x^2 + y^2 = 5$ и прямой $x + 3y = 7$.

4. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 9, \\ y - x \leq 1. \end{cases}$$

5. Решите систему уравнений $\begin{cases} \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{6}, \\ 5x - y = 9. \end{cases}$

•1. Найдите тридцатый член арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = -25$ и $d = 4$.

•2. Найдите сумму первых пятнадцати членов арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 2$ и $a_2 = 5$.

•3. Является ли число -6 членом арифметической прогрессии (c_n) , в которой $c_1 = 30$ и $c_7 = 21$?

4. Найдите сумму первых двадцати членов последовательности, заданной формулой $b_n = 2n + 1$.

5. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 4 и не превышающих 150.

•1. Найдите седьмой член геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = 1500$ и $q = -0,1$.

•2. Последовательность (b_n) — геометрическая прогрессия, в которой $b_4 = 18$ и $q = \sqrt{3}$. Найдите b_1 .

•3. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии (b_n) , в которой $b_1 = 8$ и $q = \frac{1}{2}$.

4. Известны два члена геометрической прогрессии: $b_4 = 2$ и $b_6 = 200$. Найдите ее первый член.

5. Сумма первых четырех членов геометрической прогрессии равна 45, знаменатель прогрессии равен 2. Найдите сумму первых восьми членов этой прогрессии.

•1. Сколькими способами могут разместиться 5 человек в салоне автобуса на пяти свободных местах?

•2. Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 5, 7, 9?

•3. Победителю конкурса книголюбов разрешается выбрать две книги из 10 различных книг. Сколькими способами он может осуществить этот выбор?

•4. В ящике находятся шары с номерами 1, 2, 3, ..., 25. Наугад вынимают один шар. Какова вероятность того, что номер этого шара будет простым числом?

5. Из 8 мальчиков и 5 девочек надо выделить для работы на пришкольном участке 3 мальчиков и 2 девочек. Сколькими способами это можно сделать?

6. На четырех карточках написаны цифры 1, 3, 5, 7. Карточки перевернули и перемешали. Затем наугад последовательно положили эти карточки в ряд одну за другой и открыли. Какова вероятность того, что в результате получится число, большее 7000?

•1. Упростите выражение $\left(\frac{x-y}{x} - \frac{y-x}{y}\right) : \frac{x+y}{xy}$.

•2. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 + 2y = -2, \\ x + y = -1. \end{cases}$

•3. Решите неравенство $3 + x \leq 8x - (3x + 7)$.

•4. Упростите выражение $\frac{a^{-3} \cdot (a^4)^2}{a^{-6}}$.

5. Решите систему неравенств $\begin{cases} x^2 - 5x + 6 \leq 0, \\ 2x - 5 \leq 0. \end{cases}$

6. Постройте график функции $y = x^2 - 4$. Укажите, при каких значениях x функция принимает положительные значения.

7. В фермерском хозяйстве под гречиху было отведено два участка. С первого собрали 105 ц гречихи, а со второго, площадь которого на 3 га больше, собрали 152 ц. Найдите площадь каждого участка, если известно, что урожайность гречихи на первом участке была на 2 ц с 1 га больше, чем на втором.

ГЕОМЕТРИЯ

К – 1 Метод координат

Даны точки: $A(0; -3)$, $B(-1; 0)$, $C(5; 2)$.

1. а) Найдите координаты и длину вектора \overline{AB} .
б) Разложите вектор \overline{AB} по координатным векторам \vec{i} и \vec{j} .
2. а) напишите уравнение окружности с центром в точке A и радиусом AB .
б) Принадлежит ли этой окружности точка $M(6; -1)$?
3. Напишите уравнение прямой AB .
4. а) Докажите, что векторы AB и CM коллинеарные.
б) Докажите, что $ABCM$ – прямоугольник.

К – 2 Соотношения между сторонами и углами треугольника

1. Угол параллелограмма равен 120° , большая диагональ – 14 см, а одна из сторон 10 см. Найдите периметр и площадь параллелограмма.
2. Решите треугольник ABC , если $\angle A = 45^\circ$, $\angle B = 75^\circ$, $AB = 2\sqrt{3}$ см.
3. Даны точки $A(0; 0)$, $B(2; 2)$, $C(5; -1)$. Найдите скалярное произведение $\overline{AC} \cdot \overline{CB}$. Докажите, что треугольник ABC – прямоугольный.

К – 3 Длина окружности и площадь круга

1. Внешний угол правильного многоугольника на 150° меньше его внутреннего угла. Найдите периметр этого многоугольника, если его сторона равна 6 см.
2. Длина окружности, описанной около правильного треугольника, равна 16π см. Найдите длину вписанной в этот треугольник окружности.

3. Центральный угол окружности длиной 30π см равен 84° . Найдите: а) длину дуги, на которую опирается этот угол;
б) площадь сектора, ограниченного этой дугой.

К – 4 Итоговая контрольная работа

1. Две стороны треугольника равны 9 см и 56 см, а угол между ними - 120° . Найдите периметр и площадь треугольника.
2. Площадь квадрата, описанного около окружности, равна 16 см^2 . Найдите площадь правильного треугольника, вписанного в эту же окружность.
3. В треугольнике ABC $AB=17\text{см}$, $AC=15\text{см}$, $BC=8\text{см}$. Найдите: а) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$;
б) длину окружности, описанной около треугольника;
в) площадь круга, вписанного в треугольник.