

Согласовано
на заседании
Педагогического совета

«29» августа 2024
Протокол № 1

Утверждаю
Директор
МАОУ СОШ №4 им. И.С. Черных

_____ 2024

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Избранные уроки математики»

для полного (среднего) уровня образования
(11 класс)

Профильный уровень
количество часов в неделю- 2
всего в год – 68

Рабочая программа внеурочной деятельности «Избранные уроки математики» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года;
- Федеральный государственный образовательный **стандарт** основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897)
- Федеральный государственный образовательный **стандарт** среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413)
- **Порядок** организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - программам начального общего, основного общего и среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 N 1015)
- Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 г № 1576, 1577, 1578.
- Письмо Министерства просвещения РФ от 5 сентября 2018 г. № 03-ПГ-МП-42216 Об участии учеников муниципальных и государственных школ РФ во внеурочной деятельности
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р).
- **СанПиН** 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" от 29.12.2010 N 189 (в редакции изменений N 3, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.11.2015 N 81)

Цели курса

- создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;
- формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет-ресурсов.

I. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Рабочая программа по курсу «Избранные вопросы математики» для учащихся 11 классов составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) по математике и на основе ФГОС ООО, кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике.

Программа рассчитана на два года обучения в объеме 68 часов, по 2 часа в неделю.

Данный элективный курс является предметно - ориентированным для выпускников 11 классов общеобразовательной школы для углубления знаний по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся. А также

дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии.

Виды деятельности на занятиях:

лекция, беседа, практикум, консультация, самостоятельная работа, работа с КИМ, КДР, тестирование.

II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи.
- *Отбирать* необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Добывать новые знания *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* более простой план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять* информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

Личностные результаты: реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а так же формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно *определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Предметные результаты:

В результате изучения курса ученик научится:

- применять алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем;
- выполнять построения графиков элементарных функций с модулем и параметром;

- использовать формулы тригонометрии, степени, корней;
 - применять методы решения тригонометрических, иррациональных, логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
 - использовать приемы разложения многочленов на множители;
 - применять понятие модуля, параметра;
 - применять методы решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами;
 - владеть методами решения геометрических задач;
 - применять приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
 - использовать понятие производной и ее применение;
- учащийся получит возможность научиться:**
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
 - выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
 - решать уравнения высших степеней;
 - выполнять вычисления и преобразования, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
 - решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем и параметром;
 - выполнять действия с функциями и строить графики с модулем и параметром;
 - выполнять действия с геометрическими фигурами;
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Многочлены (7 ч)

Введение. Знакомство с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2020 года по математике, с его структурой, содержанием и требованиями, предъявляемыми к решению заданий.

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение. Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами. Решение уравнений высших степеней.

Тема 2. Преобразование выражений (7 ч)

Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.

Тема 3. Решение текстовых задач (6 ч)

Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию».

Тема 4. Функции (6 ч)

Свойства и графики элементарных функций. Тригонометрические функции их свойства и графики. Преобразования графиков функций. Функции $y = f(|x|)$ и $y = |f(x)|$ их свойства и графики.

Тема 5. Модуль и параметр (8 ч)

Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем. Метод интервалов. Понятие параметра. Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр. Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром.

Тема 6. Преобразование выражений (4)

Преобразование степенных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.

Тема 7. Уравнения, неравенства и их системы (часть С) (9 ч)

Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

Тема 8. Модуль и параметр (6 ч)

Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль. Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.

Тема 9. Производная и ее применение (9 ч)

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Тема 10. Планиметрия. Стереометрия (6 ч)

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения.

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ темы	Содержание	Количество часов	Вид и форма деятельности
1.	Многочлены	7	Решение задач, работа в группах
2.	Преобразование выражений	7	Беседа-лекция, Решение занимательных задач Решение задач, индивидуальная работа
3.	Решение текстовых задач	6	Беседа. Практическая работа в группах. Решение задач, индивидуальная работа
4.	Функции	6	Мини-лекция, «Конкурс знатоков». Решение задач, работа в группах
5.	Модуль и параметр	8	Решение задач, индивидуальная работа Решение задач, работа в группах
6	Преобразование выражений	4	Беседа-лекция Решение задач, работа в группах
7	Уравнения, неравенства и их системы (часть С)	9	Решение занимательных задач Решение задач, индивидуальная работа Решение задач, работа в группах
8	Модуль и параметр	6	Беседа. Практическая работа в группах. Решение задач, индивидуальная работа
9	Производная и ее применение	9	Мини-лекция, «Конкурс знатоков». Решение задач, работа в группах
10	Планиметрия. Стереометрия	6	Решение задач, индивидуальная работа Решение задач, работа в группах
Всего		68	

V. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Кол- во часо в	Дата проведения		Используемые УН и ЛО
			пример	фактич.	
1. Многочлены		7			
1	Знакомство с демонстрационным вариантом ЕГЭ-2020	1			Тесты, КИМ
2	Действия над многочленами	1			Тесты, КИМ
3	Корни многочлена	1			Тесты, КИМ
4	Разложение многочлена на множители	1			Тесты, КИМ
5	Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение.	1			Тесты, КИМ
6	Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами.	1			Тесты, КИМ
7	Решение уравнений высших степеней.	1			Тесты, КИМ
2. Преобразование выражений		7			
8	Преобразования выражений, включающих арифметические операции.	1			Тесты, КИМ
9- 10	Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений.	2			Тесты, КИМ
11-12	Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени	2			Тесты, КИМ
13-14	Преобразования выражений, содержащих модуль числа	2			Тесты, КИМ
3. Решение текстовых задач		6			
15-16	Приемы решения текстовых задач на движение, совместную работу	2			Тесты, КИМ
17-18	Приемы решения текстовых задач на проценты, пропорциональное деление	2			Тесты, КИМ
19-20	Приемы решения текстовых задач на смеси, концентрацию	2			Тесты, КИМ
4. Функции		6			
21-22	Свойства и графики элементарных функций	2			Тесты, КИМ, Презентация
23	Тригонометрические функции их свойства и графики	1			Тесты, КИМ, Презентация
24	Преобразования графиков функций	1			Тесты, КИМ, Презентация
25-26	Функции $y = f(x)$ и $y = f(x) $ их свойства и графики	2			Тесты, КИМ, презентация
5. Модуль и параметр		8			
27-28	Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем	2			Тесты, КИМ, презентация

29-30	Метод интервалов. Понятие параметра	2			Тесты, КИМ, презентации
31-32	Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр	2			Тесты, КИМ, презентации
33-34	Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром	2			Тесты, КИМ, презентации
6. Преобразование выражений		4			
35	Преобразование степенных выражений	1			Тесты, КИМ
36	Преобразование показательных выражений	1			Тесты, КИМ
37	Преобразование логарифмических выражений	1			Тесты, КИМ
38	Преобразование тригонометрических выражений	1			Тесты, КИМ
7. Уравнения, неравенства и их системы		9			
39	Различные способы решения дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			Презентация
40	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	1			Демонстрационный материал
41	Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	1			Презентация
42	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	1			Демонстрационный материал
43	Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	1			Демонстрационный материал
44	Основные приемы решения систем уравнений	1			Демонстрационный материал
45	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	1			Тесты, КИМ
46	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем	1			Тесты, КИМ
47	Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	1			Слайды
8. Модуль и параметр		6			
48	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль	1			Слайды
49	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих модуль	1			Демонстрационный материал
50	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих параметр	1			Тесты, КИМ
51	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих параметр	1			Тесты, КИМ
52	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем	1			Тесты, КИМ
53	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с параметром	1			Тесты, КИМ

9.Производная и ее применение		9			
54	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной	1			Тесты, КИМ
55	Уравнение касательной	1			Тесты, КИМ
56	Физический и геометрический смысл производной	1			Презентация
57	Производная сложной функции	1			Индивидуальные задания
58	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1			Слайды
59	Наибольшее и наименьшее значения функции	1			Тесты, КИМ
60	Экстремумы функции	1			Тесты, КИМ
61	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	1			Индивидуальные задания
62	Применение производной для нахождения наилучшего решения в социально-экономических задачах	1			Индивидуальные задания
10. Планиметрия. Стереометрия		6			
63	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника	1			Презентация
64	Нахождение площадей фигур	1			Тесты, КИМ
65	Углы в пространстве. Расстояния в пространстве	1			Демонстрационный материал
66	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1			Слайды
67	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	1			Слайды
68	Итоговый урок	1			
ВСЕГО		68			

VI. Учебно-методическая литература:

1. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2020 года по математике.
2. Тестовые задания для подготовки к ЕГЭ – 2020 по математике / Семенко Е.А., Крупецкий С.Л., Фоменко Е. А., Ларкин Г. Н. – Краснодар: Просвещение – Юг, 2020.
3. Готовимся к ЕГЭ по математике. Технология разноуровневого обобщающего повторения по математике / Семенко Е. А. – Краснодар: 2015.
4. ЕГЭ: 4000 задач с ответами по математике. / А.Л. Семёнов, И.В. Яценко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2020.
5. Интернет – ресурсы:
<http://www.fipi.ru>
<http://www.mathege.ru>
<http://www.reshege.ru>

Примерные проверочные работы.

1. Тематическое тестирование по теме : «Преобразование выражений содержащих радикалы» (по материалам ЕГЭ)

Вариант 1

1. Найдите значение выражения $(49^5)^3 : (7^6)^5$.
2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[12]{a} \sqrt[24]{a}}{a \sqrt[8]{a}}$ при $a = 0,5$.
3. Найдите значение выражения $\sqrt[4]{64} \cdot \sqrt[12]{64}$.
4. Найдите значение выражения $\frac{(b^{\sqrt{2}})^{3\sqrt{2}}}{b^4}$ при $b = 0,5$.
5. Найдите значение выражения $\frac{5^{\sqrt{6}} \cdot 2^{\sqrt{6}}}{10^{\sqrt{6}-2}}$.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения $(729^5)^4 : (81^6)^5$.
2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[14]{a} \sqrt[35]{a}}{a \sqrt[10]{a}}$ при $a = 0,5$.
3. Найдите значение выражения $\sqrt[9]{27} \cdot \sqrt[3]{9}$.
4. Найдите значение выражения $\frac{(b^{\sqrt{2}})^{6\sqrt{2}}}{b^{11}}$ при $b = 3$.
5. Найдите значение выражения $\frac{7^{\sqrt{8}} \cdot 5^{\sqrt{8}}}{35^{\sqrt{8}-1}}$.

Вариант 3

1. Найдите значение выражения $(729^6)^2 : (9^4)^8$.
2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[30]{a} \sqrt[45]{a}}{a \sqrt[18]{a}}$ при $a = 2$.
3. Найдите значение выражения $\sqrt[6]{216} \cdot \sqrt[4]{36}$.
4. Найдите значение выражения $\frac{(b^{\sqrt{3}})^{6\sqrt{3}}}{b^{19}}$ при $b = 8$.
5. Найдите значение выражения $\frac{6^{\sqrt{12}} \cdot 5^{\sqrt{12}}}{30^{\sqrt{12}-1}}$.

Вариант 4

1. Найдите значение выражения $(343^6)^5 : (49^5)^9$.
2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[24]{a} \sqrt[48]{a}}{a \sqrt[16]{a}}$ при $a = 2,5$.
3. Найдите значение выражения $\sqrt[18]{729} \cdot \sqrt[6]{81}$.
4. Найдите значение выражения $\frac{(b^{\sqrt{2}})^{8\sqrt{2}}}{b^{14}}$ при $b = 0,5$.
5. Найдите значение выражения $\frac{6^{\sqrt{2}} \cdot 5^{\sqrt{2}}}{30^{\sqrt{2}-1}}$.

Ответы

	Вариант 1	Вариант 2	Вариант3	Вариант 4
1	1	1	65611	1
2	2	2	0,5	0,4
3	4	3	6	3
4	0,25	3	0,125	0,25
5	100	35	30	30

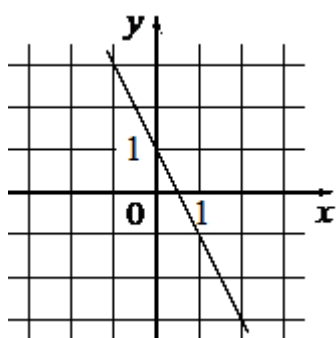
2. Проверочная работа по теме: «Функции и графики»

1 вариант

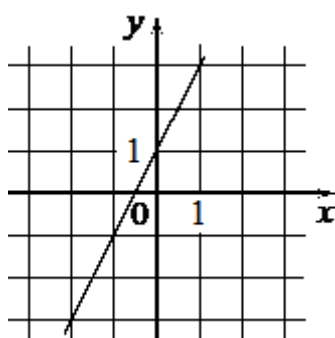
1. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

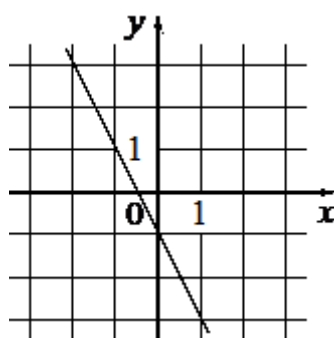
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = -2x - 1$

2) $y = -2x + 1$

3) $y = 2x + 1$

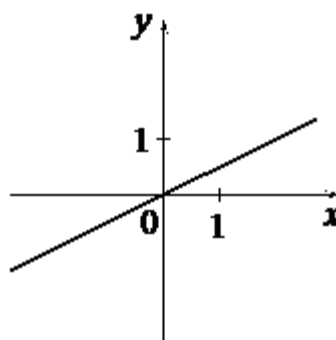
А	Б	В

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

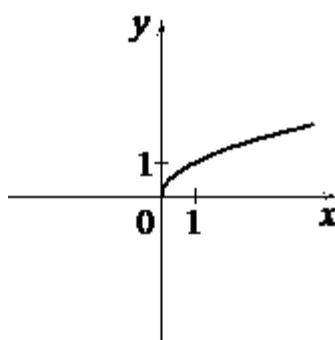
2. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

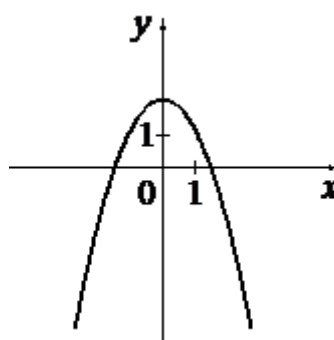
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = 12x$

2) $y = 2 - x^2$

3) $y = \sqrt{x}$

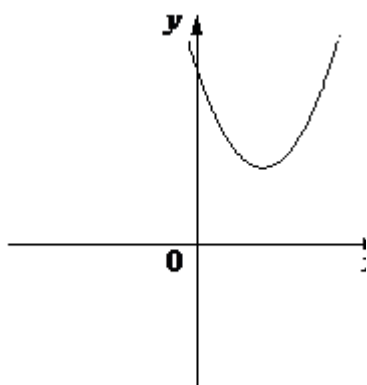
А	Б	В

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

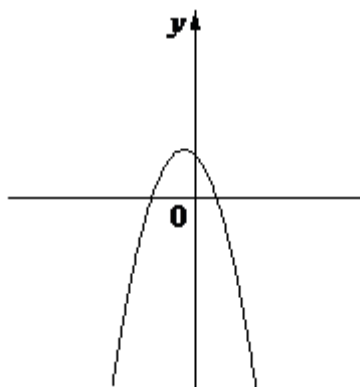
3. На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов a и c .

ГРАФИКИ

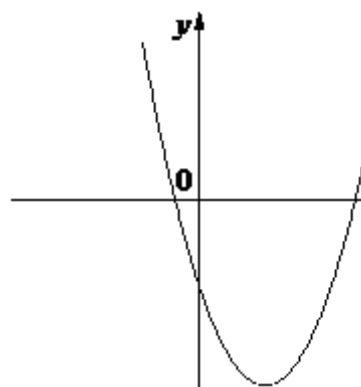
А)



Б)



В)



КОЭФФИЦИЕНТЫ

1) $a > 0, c > 0$

2) $a > 0, c < 0$

3) $a < 0, c > 0$

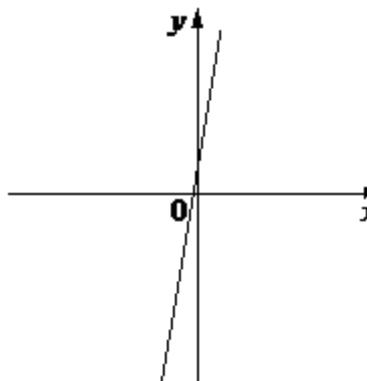
А	Б	В

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

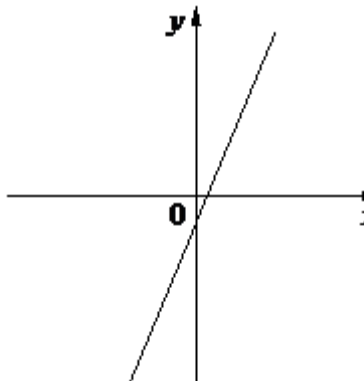
4. На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов k и b .

ГРАФИКИ

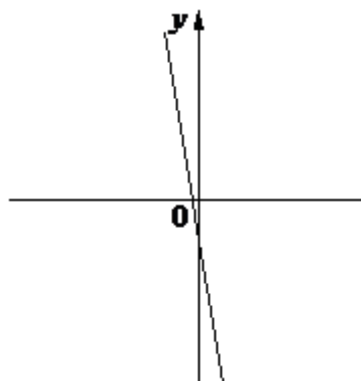
А)



Б)



В)



КОЭФФИЦИЕНТЫ

1) $k < 0, b < 0$

2) $k > 0, b > 0$

3) $k > 0, b < 0$

А	Б	В

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

5. Постройте график функции $y = (6x+7)/(6x^2+7x)$

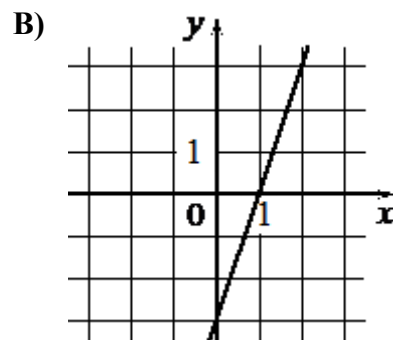
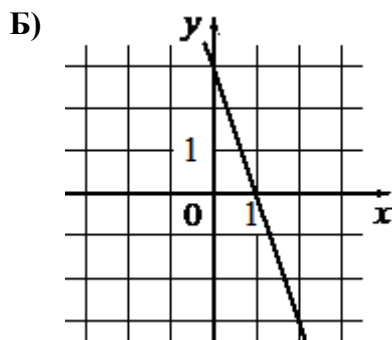
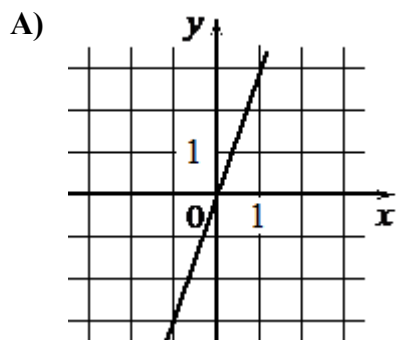
Определите, при каких значениях k

прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

2 вариант

1. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

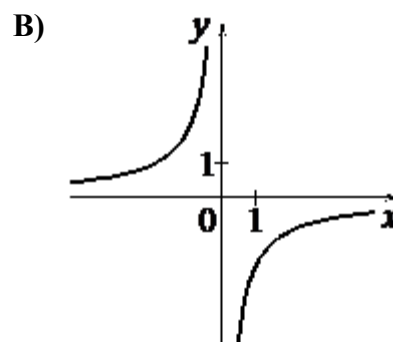
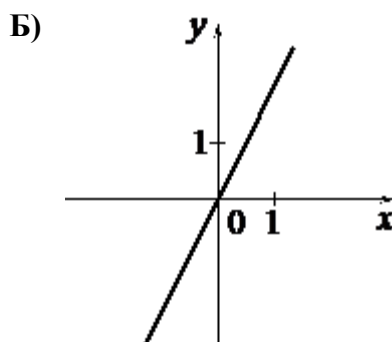
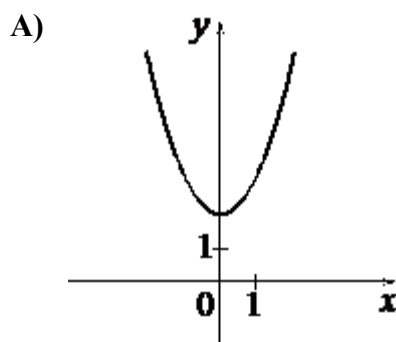
- 1) $y = -3x + 3$
- 2) $y = 3x$
- 3) $y = 3x - 3$

А	Б	В

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

2. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

- 1) $y = x^2 + 2$
- 2) $y = -2x$
- 3) $y = 2x$

А	Б	В

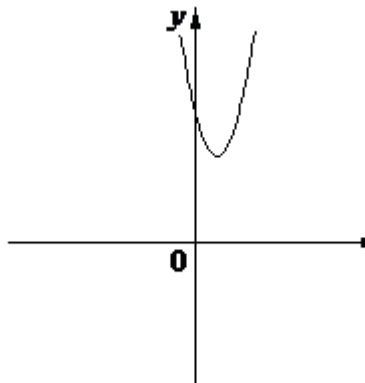
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

3. На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов a и c

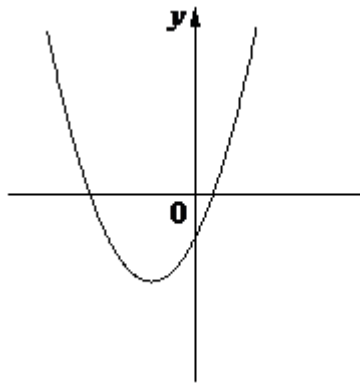
.

ГРАФИКИ

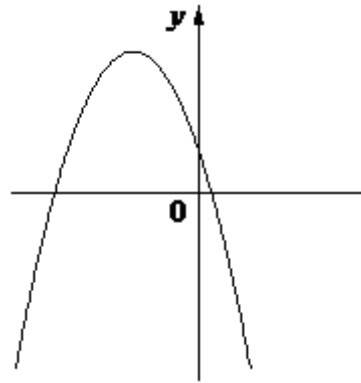
А)



Б)



В)



КОЭФФИЦИЕНТЫ

1) $a > 0, c < 0$

2) $a < 0, c > 0$

3) $a > 0, c > 0$

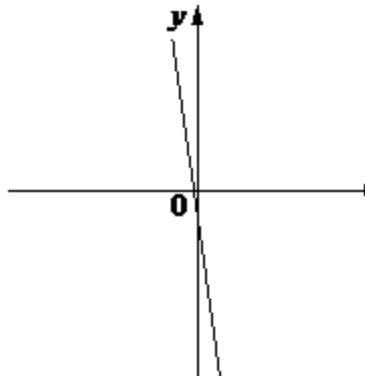
А	Б	В

4. В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

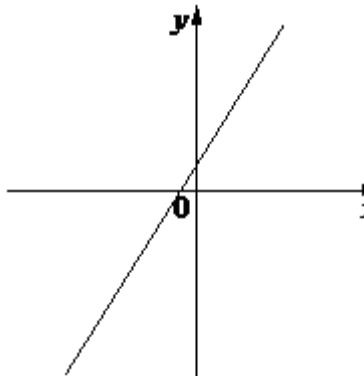
На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов k и b .

ГРАФИКИ

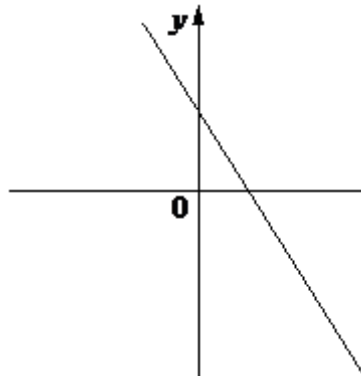
А)



Б)



В)



КОЭФФИЦИЕНТЫ

1) $k < 0, b < 0$

2) $k < 0, b > 0$

3) $k > 0, b > 0$

А	Б	В

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

5. Постройте график функции

$$y = \frac{9x+1}{(9x^2+x)}$$

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

При составлении самостоятельной работы были использованы задания из Открытого банка заданий для подготовки к ОГЭ в 9 классе <http://oge.fipi.ru/>