

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Алтайского края**

**Комитет по образованию города Барнаула**

**МБОУ "СОШ №93"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШМО  
естественно-  
математического цикла

\_\_\_\_\_  
В.М. Ефремова  
Протокол №1  
от «21» 08 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Педагогический совет

\_\_\_\_\_  
Протокол №12  
от «22» 08 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

И.о. директора МБОУ  
"СОШ №93"

\_\_\_\_\_  
О.И. Гринина  
Приказ №257  
от «22» 08 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Элективного курса по математике «Решаем задачи сообща»**

для обучающихся 9 -х классов

г.Барнаул 2024 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Математика для каждого», 9 класс, составлена с учётом требования ФГОСС, как дополнение для полной реализации рабочей программы по математике основанной на авторской программе А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика. 5-11 классы. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. – М. : Вентана-Граф, 2019. – 152 с.)

Реализация курса внеурочной деятельности осуществляется с использованием учебно-методического комплекта:

1. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018-2020.
2. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018-2020.
3. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018-2020.
4. Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.

### Место предмета в учебном плане:

В учебном плане школы на изучение курса внеурочной деятельности «Решаем задачи сообща» в 9 классе отводится 34 ч из расчета 1 ч в неделю. Курс составляет часть учебного плана, формируемую участниками образовательного процесса.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

внеурочной деятельности «Решаем задачи сообща»

#### 9 класс

В результате освоения курса математики 9 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

**Личностным результатом** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

#### **Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметным **результатом** изучения курса является сформированность следующих умений.

#### **Предметная область «Арифметика»**

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты - в виде дроби и дробь - в виде процентов;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения числовых выражений (целых и дробных);
- округлять целые числа и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;
- решать текстовые задачи, в том числе связанные с отношениями и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

#### **Предметная область «Алгебра»**

- переводить условия задачи на математический язык; использовать методы работы с математическими моделями;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- определять координаты точки и изображать числа точками на координатной прямой;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах словесные подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической**

**деятельности и повседневной жизни для:** выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

### **Предметная область «Геометрия»**

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела;
- в простейших случаях строить развертки пространственных тел;
- вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## **Содержание курса внеурочной деятельности «Решаем задачи сообща»**

Курс состоит из следующих разделов:

- **«Текстовые задачи» - 11 ч**
- **«Модуль» - 8 ч**
- **«Функция» – 8 часов**
- **«Квадратные трехчлены и его разложения» - 7 ч**

### **Текстовые задачи**

Текстовые задачи и техника их решения

Проценты. Основные задачи на проценты

Процентные расчёты в жизненных ситуациях

Самостоятельная работа по теме «Проценты»

Задачи на концентрацию, сплавы и смеси, растворы

Задачи на движение

Задачи на работу

Задачи на составление уравнений, систем уравнений

Задачи геометрического содержания

### **Модуль**

Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль

Преобразование выражений, содержащих модуль

Решение уравнений, содержащих модуль

Решение неравенств, содержащих модуль

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль

Графики функций, содержащих модуль

### **Функция**

Понятие “Функция”. Способы задания функции

Свойства функций

Построение графиков линейной функции

Построение графиков квадратичной функции

Чтение свойств функций по графику

Решение уравнений и неравенств графическим способом

Графическое решение квадратных уравнений

## Квадратный трехчлен и его разложения

Квадратный трехчлен

Частные случаи нахождения корней квадратного трехчлена

Исследование корней квадратного трехчлена

Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач

Самостоятельная работа по теме «Квадратный трехчлен»

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Учебно-тематический план

Номер раздела, название раздела	Всего часов на тему	Из них:		
		теоретические занятия	самостоятель ные работы	др.
Текстовые задачи	11	10	1	
Модуль	8	7	1	
Функции	8	7	1	
Квадратный трехчлен и его разложения	7	6	2	
Итого	34	30	5	

### Календарно-тематическое планирование

Номер урока	Темы разделов, уроков	Кол-во часов	Примечание
<b>Текстовые задачи (11ч)</b>			
1	Проценты. Основные задачи на проценты	1	
2	Процентные расчёты в жизненных ситуациях	1	
3	Самостоятельная работа по теме «Проценты»	1	
4	Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»	1	
5	Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»	1	
6	Задачи на движение	1	
7	Задачи на движение	1	
8	Задачи геометрического содержания	1	
9	Задачи на работу	1	
10	Задачи на составление уравнений, систем уравнений	1	
11	Задачи на составление неравенств.	1	
<b>Модуль (8 ч)</b>			
12	Преобразование выражений, содержащих модуль	1	
13	Решение уравнений, содержащих модуль	1	
14	Решение уравнений, содержащих модуль		
15	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	1	
16	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	1	
17	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	1	

18	Графики функций, содержащих модуль	1	
19	Графики функций, содержащих модуль		
<b>Функции. (8ч.)</b>			
20	Понятие “Функция”. Способы задания функции	1	
21	Свойства функций	1	
22	Построение графиков линейной функции	1	
23	Построение графиков квадратичной функции	1	
24	Чтение свойств функций по графику	1	
25	Решение уравнений и неравенств графическим способом	1	
26	Графическое решение квадратных уравнений	1	
27	Понятие “Функция”. Способы задания функции	1	
<b>Квадратный трехчлен и его предложения (8ч)</b>			
28	Квадратный трехчлен	1	
29	Частные случаи нахождения корней квадратного трехчлена	1	
30	Исследование корней квадратного трехчлена	1	
31	Исследование корней квадратного трехчлена	1	
32	Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач	1	
33	Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач	1	
34	Самостоятельная работа по теме «Квадратный трехчлен»	1	

### Оценочные материалы

Для оценивания предметных результатов определено пять уровней достижений учащихся, соответствующих отметкам от «5» до «2».

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является *достаточным* для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует оценка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»). Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

- *повышенный уровень* достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

- *высокий уровень* достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»). Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

### Оценка качества выполнения самостоятельных работ

Используются три подхода к оценке знаний и умений учащихся: по ошибкам, по «производительности» и комбинированный. Оценивание знаний и умений по




### Учебно-методическое обеспечение

1. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018-2020.
2. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018-2020.
3. Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
4. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018-2020.

### Самостоятельная работа по теме «Проценты»

#### 1 вариант

1. (базовый уровень) Представьте в виде дроби: а) 54% ; б) 0,26%
2. (базовый уровень) Из чайного листа получается 4 % чая.  
а) Сколько получится чай из 225 кг листа?  
б) Сколько килограммов листа надо переработать, чтобы получить 5,6 кг чая?
3. (базовый уровень) За три дня в магазине продано 2,8 ц яблок. В первый день продали 20% всех яблок, а во второй день – 45% всех яблок. Сколько центнеров яблок продали в третий день?
4. (повышенный уровень) Найдите 40% от значения выражения:  
 $(15,36 - 4,36 \cdot (20,74 : 6,8 - 7,6 : 19)) \cdot 500$
5. (высокий уровень) Перерабатывая цветочный нектар в мед, пчелы освобождают его от значительной части воды. Нектар содержит 70% воды, а мед 16%. Сколько килограммов нектара надо переработать для получения 1 кг меда?
6. (высокий уровень) Один покупатель купил 25% куска полотна, второй – 30% остатка, а третий 40% нового остатка. Сколько процентов полотна осталось непроданным?

#### 2 вариант

1. (базовый уровень) Представьте в виде дроби: а) 38% ; б) 3,2%
2. (базовый уровень) Магнитный железняк содержит 70 % чистого железа. а) Сколько тонн чистого железа содержится в 4,6 т железняка? б) Сколько тонн железняка надо переработать, чтобы добыть 560 т железа?
3. (базовый уровень) При размоле пшеницы получается 81% муки, 2 % манной крупы, а остальное – отходы. Сколько получится отходов при размоле 2,5 т пшеницы?
4. (повышенный уровень) Найдите 60% от значения выражения:  
 $(6,9 - 5,52 : 0,69 \cdot 0,85) \cdot ((5 - 0,125) : 3,75)$
5. (высокий уровень) В свежих грибах было 90% воды. Когда их подсушили, то они стали весить 1,5 кг при влажности 60%. Сколько было свежих грибов?
6. (высокий уровень) От долгого хранения ячмень теряет в своем весе первый год 3%, а за каждый последующий год 1%. Сколько останется ячменя (в процентах) через 3 года? (Ответ округлите до десятых долей процента)

## Самольная работа по теме «Текстовые задачи»

### 1 вариант.

1. *(базовый уровень)* Пешеход должен был пройти 10 км с некоторой скоростью, но увеличив эту скорость на 1 км/ч, он прошел 10 км на 20 мин быстрее. Найдите истинную скорость пешехода.
2. *(базовый уровень)* Ученик делает некоторую работу на 4 ч медленнее, чем мастер. Работая вместе, они затратили на работу 2 ч 6 мин. За какое время мастер, работая один, выполнит эту работу?
3. *(повышенный уровень)* Скорость судна в стоячей воде 50 км/ч. На путь от А до В по течению реки оно тратит 3 ч, а на обратный путь 4,5 ч. Какова скорость течения реки?
4. *(высокий уровень)* Бассейн заполняется водой, поступающей через две трубы. Одна труба может заполнить бассейн за 12 ч, а другая - за 20 ч. За сколько часов заполнится бассейн двумя трубами, работающими одновременно?

### 2 вариант.

1. *(базовый уровень)* Первые 40 км пути велосипедист проехал со скоростью, на 10 км/ч большей, чем вторые 40 км пути, затратив на весь путь 3 ч 20 мин. С какой скоростью ехал велосипедист последние 40 км пути?
2. *(базовый уровень)* Первый тракторист вспахивает поле на 2 ч быстрее, чем второй тракторист. Работая вместе, они вспахивают это же поле за 2 ч 55 мин. За какое время вспахивает это поле первый тракторист?
3. *(повышенный уровень)* Скорость течения реки 5 км/ч. На путь от М до N по течению реки судно тратит 3 ч, а на обратный путь 4,5 ч. Какова скорость судна в стоячей воде?
4. *(высокий уровень)* Бассейн заполняется водой, поступающей через две трубы. Одна труба может заполнить бассейн за 10 ч, а другая - за 15 ч. За сколько часов заполнится бассейн двумя трубами, работающими одновременно?

## Самольная работа по теме «Модуль»

### 1 вариант

1. *(базовый уровень)* Решите уравнение:  $|3 + x| = 4$
2. *(базовый уровень)* Решите уравнение:  $|x - 4| + |x + 4| = 9$
3. *(базовый уровень)* Решить неравенство:  $|x - 5| < -7$
4. *(повышенный уровень)* Постройте график функции:  
а)  $y = |2x - 5|$       б)  $y = |x^2 - 6x + 5|$
5. *(высокий уровень)* Решите уравнение  $|x + 3|^2 - 5|x + 3| + 6 = 0$

### 2 вариант

1. (базовый уровень) Решите уравнение:  $|x + 4| = 2$
2. (базовый уровень) Решите уравнение:  $|x + 4| - |x - 3| = 1$
3. (базовый уровень) Решите неравенство:  $|x + 2| \geq -3$
4. (повышенный уровень) Постройте график функции:  
 а)  $y = 3|x| - 6$       б)  $y = x^2 - 4|x| + 3$
5. (высокий уровень) Решите уравнение  $|x - 2|^2 - 7|x - 2| + 6 = 0$

### Самольная работа по теме: «Функции»

#### Вариант 1.

1. (базовый уровень) В одной системе координат постройте графики функции:  
 а)  $y = 3x - 4$ ;    б)  $y = -2$
2. (базовый уровень) Постройте график функции: а)  $y = -(x + 3)^2 + 2$ ; б)  $y = 2x^2 + 3$ . При каком значении аргумента данные функции достигают своего наибольшего (наименьшего значения)
3. (базовый уровень) Известно, что функция  $y = kx + b$  проходит через точки  $A(-2; -9)$  и  $B(4; 3)$ . Определите значения  $k$  и  $b$
4. (повышенный уровень) Постройте график функции  $y = 2x^2 + 4x + 5$ . Определите промежутки возрастания и убывания данной функции.
5. (высокий уровень) Постройте график функции  $y = \frac{2}{|x|}$

#### Вариант 2.

1. (базовый уровень) В одной системе координат постройте графики функции:  
 а)  $y = -2x + 5$ ;    б)  $y = 4$
2. (базовый уровень) Постройте график функции: а)  $y = (x - 2)^2 + 1$ ; б)  $y = -0,5x^2 - 3$ . При каком значении аргумента данные функции достигают своего наибольшего (наименьшего значения)
3. (базовый уровень) Известно, что функция  $y = kx + b$  проходит через точки  $A(-1; -2)$  и  $B(2; 7)$ . Определите значения  $k$  и  $b$
4. (повышенный уровень) Постройте график функции  $y = x^2 + 4x + 1$ . Определите промежутки возрастания и убывания данной функции.
5. (высокий уровень) Постройте график функции  $y = -\frac{6}{|x|}$

### Самостоятельная работа «Квадратный трехчлен»

#### Вариант 1

1. (базовый уровень) Квадратным трехчленом называется многочлен вида...  
 А)  $ax^2 + bx + c = 0$ , где  $a, b, c$  – некоторые числа,  $a \neq 0$   
 В)  $ax^2 + bx + c$ , где  $a, b, c$  – некоторые числа,  $a \neq 0$   
 С)  $ax^2 + bx + c = 0$ , где  $a, b, c$  – некоторые числа,  $a = 0$   
 D)  $ax^2 + bx + c$ , где  $a, b, c$  – некоторые числа,  $a = 0$
2. (базовый уровень) Найди лишнее:  
 А)  $2x^2 + 7x - 3$ ;  
 В)  $x^2 - 8x + 7$ ;  
 С)  $8x^2 + 7x - 1$ ;  
 D)  $5y + 7x - 3$ ;

3. (базовый уровень) Назовите коэффициенты:

1)  $2x^2 - 6x + 1$        $a =$  ,    $b =$  ,    $c =$

2)  $3x^2 + 2x$        $a =$  ,    $b =$  ,    $c =$

4. (базовый уровень) Если корни квадратного трехчлена  $ax^2+bx+c$  равны  $n$  и  $m$ , то его можно разложить на множители:

A)  $(x-n)(x-m)$

B)  $a(x-n)(x-m)$

C)  $a(x+n)(x+m)$

D)  $(x+n)(x+m)$

5. (повышенный уровень) Составьте квадратный трёхчлен у которого коэффициенты  $a, b, c$  равны соответственно 1; 5; 6.

6. (высокий уровень) Разложите на множители квадратный трёхчлен  $x^2 - 4x + 3$

### Вариант 2

1. (базовый уровень) Квадратным трёхчленом называется многочлен вида...

A)  $ay^2+by+c=0$ , где  $a, b, c$  – некоторые числа,  $a \neq 0$

B)  $a y^2+by+c$ , где  $a, b, c$  – некоторые числа,  $a \neq 0$

C)  $ay^2+by+c=0$ , где  $a, b, c$  – некоторые числа,  $a=0$

D)  $a y^2+by+c$ , где  $a, b, c$  – некоторые числа,  $a=0$

2. (базовый уровень) Найди лишнее:

A)  $3x^2+4x-5$ ;

B)  $y^2- 6y + 8$ ;

C)  $3y + 5x - 1$ ;

D)  $7x^2+ 8x -1$

3. (базовый уровень) Назовите коэффициенты:

1)  $- 2x^2 + 8x - 5$        $a =$  ,    $b =$  ,    $c =$

2)  $- x^2 - 8$        $a =$  ,    $b =$  ,    $c =$

4. (базовый уровень) Если корни квадратного трёхчлена  $ax^2+bx+c$  равны  $p$  и  $q$ , то его можно разложить на множители:

A)  $(x+p)(x+q)$

B)  $a(x-p)(x-q)$

C)  $a(x+p)(x+q)$

D)  $(x-p)(x-q)$

5. (повышенный уровень) Составьте квадратный трёхчлен у которого коэффициенты  $a, b, c$  равны соответственно 1; -4; -6.

6. (высокий уровень) Разложите на множители квадратный трёхчлен  $2x^2-3x+1$

## Итоговая самостоятельная работа

### 1 вариант

1. (базовый уровень) Решить неравенства:

а)  $(x + 3)(x - 9) > 0$ ;

б)  $x^2 + 12x > 0$ ;

в)  $3x^2 - 4x - 4 \geq 0$ .

2. (базовый уровень) Решить квадратное уравнение:

а)  $x^2 - x = 0$ ;      б)  $10x^2 = 0,1$ ;

в)  $x^2 + 13x + 12 = 0$ ;      г)  $25x^2 - 30x + 9 = 0$ .

3. (базовый уровень) Решить уравнения:

A)  $|x| = 1,1$  ;

B)  $|2x - 7| = 0$ ;

B)  $|5-4x| = 10$ .

4. (повышенный уровень) Площадь прямоугольного участка земли составляет  $720\text{ м}^2$ . Найти длину и ширину участка, если ширина на 16 м меньше длины.

5. (высокий уровень) Построить график функции  $y = x^2 + 4x - 5$ . По графику выяснить:

- При каких значениях  $x$  функция принимает отрицательные значения;
- При каких значениях  $x$  функция убывает

## 2 вариант

1. (базовый уровень) Решить неравенства:

- $(x-7)(x+8) > 0$ ;
- $2x^2 - 3x \leq 0$ ;
- $4x^2 + 11x - 3 < 0$ .

2. (базовый уровень) Решить квадратное уравнение:

- $3x^2 - 5x - 2 = 0$ ;
- $-x^2 + x = 0$ ;
- $49x^2 + 28x + 4 = 0$ ;
- $0,2x^2 + 0,04x = 0$ .

3. (базовый уровень) Решить уравнения:

- $|x| = 2,7$ ;
- $|3x - 14| = 0$ ;
- $|6 - 7x| = 12$ .

4. (повышенный уровень) Моторная лодка прошла 45 км по течению реки и 22 км против течения реки, затратив на весь путь 5 ч. Найти скорость лодки против течения реки, если скорость течения реки равна 2 км/ч.

5. (высокий уровень) Построить график функции:  $y = x^2 + x - 6$ . По графику выяснить:

- При каких значениях  $x$  функция принимает положительные значения;
- При каких значениях  $x$  функция возрастает.