Комитет администрации Курьинского района Алтайского края по образованию
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Трусовская средняя общеобразовательная школа»
Курьинского района Алтайского края

РАССМОТРЕНА:	СОГЛАСОВАНА:	УТВЕРЖДЕНА:
на заседании МО	зам. директора по УВР	директор школы
протокол № 1	_____ Л.В. Шипилова	_____ Л.А. Сапронова
от «25» августа 2016 г.	«26» августа 2016г	«26» августа 2016г
		приказ №40 от 26.08.2016.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«Математика»

Образовательная область – математика и информатика

основное общее образование, 6 класс

Срок реализации программы – 2016-2017 учебный год

Составитель: Колупаева Галина Викторовна, учитель математики высшей квалификационной категории

с. Трусово, 2016г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа по математике для 6 класса основной общеобразовательной школы разработана на основе:

1. Закона от 29.12.2012 №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
3. Примерного учебного плана основного общего образования;
4. Примерной программы по математике. (Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы. М: Просвещение 2011г;); Программы по математике 5-6 класс; (составители В.И. Жохов, В.Н. Погодин – М: «Мнемозина», 2010г.);
5. Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Трусовская средняя общеобразовательная школа»;
6. Устава МКОУ «Трусовская средняя общеобразовательная школа»;
7. Учебного плана МКОУ «Трусовская средняя общеобразовательная школа» на 2016-2017 учебный год;
8. Положения о рабочей программе МКОУ «Трусовская средняя общеобразовательная школа» 2016 г.;
9. УМК авторов Виленкина Н.Я., Жохова В.И., Чеснокова А.С., Шварцбурд С.И:

а) Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика 6 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М: «Мнемозина», 2015г

б) Жохов В.И. Обучение математике в 5 и 6 классах. Методическое пособие для учителя**.** М: М: «Мнемозина», 2014г.

в) Жохов В.И., Крайнева Л.Б. Математика. Контрольные работы (ФГОС). 6класс. М: «Мнемозина», 2016г.

г) Рудницкая В.Н Математика. Рабочая тетрадь (ФГОС). 6 класс. В 2-х частях. М: «Мнемозина», 2015г.

д) Математические диктанты. 6 класс. (ФГОС) Жохов В.И. М: «Мнемозина», 2015г.

е) Математический тренажер. 6 класс. (ФГОС) Жохов В.И. М: «Мнемозина», 2015г.

Выбранный УМК авторов Виленкина Н.Я., Жохова В.И., Чеснокова А.С., Шварцбурд С.И полностью реализует требования Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе на 2016-2017учебный год.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение **следующих *целей:***

1) **в направлении личностного развития:**
   - формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
   - развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
   - формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
   - воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
   - формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) **в метапредметном направлении:**
   - развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
   - формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) **в предметном направлении:**
   - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
   - создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.);

3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умения пользоваться изученными математическими формулами;

5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ В 5-6 КЛАССАХ

Рациональные числа

Ученик научится:

1) понимать особенности десятичной системы счисления;
2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Ученик получит возможность:

1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Ученик научится:

1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность:

1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Ученик научится:

1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Ученик получит возможность:

1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Наглядная геометрия

Ученик научится:

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

5) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

В примерной образовательной программе выделяются **пять уровней** достижений учащихся, соответствующих отметкам от «5» до «1».

«**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.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки обучающихся, уровень достижений которых **ниже базового,** целесообразно выделить также два уровня:

• **пониженный уровень** достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);

• **низкий уровень** достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, **пониженный уровень** достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Для формирования **норм оценки** (в соответствии с выделенными уровнями) необходимо описать достижения **базового уровня** (в терминах знаний и умений, которые необходимо продемонстрировать), за которые обучающийся обоснованно получает оценку «удовлетворительно». После этого определяются и содержательно описываются более высокие или низкие уровни достижений. Важно акцентировать внимание **не на ошибках**, которые сделал обучающийся, а на учебных **достижениях**, которые обеспечивают продвижение вперёд в освоении содержания образования».

Таким образом, для учителя допущенные ошибки в письменной работе, в устном ответе, в индивидуальном исследовании или проекте количество и характер этих ошибок — сигнал о недостижении базового уровня освоения планируемых результатов обучения, основа для выводов о наличных достижениях ученика, причинах затруднений, перспективах дальнейшего обучения и развития, т.е. в итоге обоснованного вывода о достигнутом обучаемым уровне достижений.

Целевые индикаторы: повышенный уровень – 1 ученик, базовый – 3 ученика.

ПРИМЕРНЫЕ НОРМЫ ОЦЕНОК
письменных работ по математике в V — VI классах

Единые нормы являются основой при оценке как контрольных, так и всех других письменных работ по математике. Они обеспечивают единство требований к обучающимся со стороны всех учителей образовательного учреждения, сравнимость результатов обучения в разных классах. Применяя эти нормы, учитель должен индивидуально подходить к оценке каждой письменной работы учащегося, обращать внимание на *качество выполнения* работы в целом, имеющиеся достижения ученика, а затем уже на количество ошибок и на их характер. Приведенные ниже рекомендации — примерные, по нашему мнению, указанное число и характер ошибок находятся в соответствии с требованиями к каждому из уровней достижений, описанных в Примерной образовательной программе.

Содержание и объем материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются требованиями, установленными образовательной программой. Наряду с контрольными работами по отдельным разделам темы следует проводить *итоговые контрольные* работы по всей изученной теме.

По характеру заданий письменные работы могут состоять: а) только из примеров; б) только из задач; в) из задач и примеров.

Контрольные работы, которые имеют целью проверку достижения предметных результатов учащихся по целому разделу программы, а также по материалу, изученному за четверть (триместр) или за год, как правило, должны состоять из задач и примеров.

Оценка письменной работы определяется с учетом прежде всего ее общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности ее выполнения, а также числа ошибок и недочетов и качества оформления работы.

Ошибка, *повторяющаяся* в одной работе несколько раз, рассматривается как *одна ошибка*.

За *орфографические ошибки*, допущенные учениками, оценка *не снижается*; об орфографических ошибках доводится досведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в написании *математических терминов*, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как *недочеты* в работе.

При оценке письменных работ по математике различают *грубые ошибки, ошибки и недочеты.* Полезно договориться о единой для всего образовательного учреждения системе пометок на полях письменной работы — например, так: $\vee$ – недочет, $|$ – ошибка (негрубая ошибка), $\underline{|}$ – грубая ошибка.

Грубыми в V — VI классах считаются ошибки, связанные с вопросами, включенными в «*Требования к уровню подготовки оканчивающих начальную школу*» Образовательных стандартов, а также показывающие, что ученик не усвоил вопросы изученных новых тем, отнесенные Стандартами основного общего образования к числу обязательных для усвоения всеми учениками.

Так, например, к грубым относятся ошибки в вычислениях, свидетельствующие о незнании таблицы сложения или таблицы умножения, связанные с незнанием алгоритма письменного сложения и вычитания, умножения и деления на одно- или двузначное число и т.п., ошибки, свидетельствующие о незнании основных формул, правил и явном неумении их применять, о незнании приемов решения задач, аналогичных ранее изученным.

Примечание. Если грубая ошибка встречается в работе только в одном случае из нескольких аналогичных, то при оценке работы эта ошибка может быть приравнена к негрубой.

Примерами *негрубых ошибок* являются: ошибки, связанные с недостаточно полным усвоением текущего учебного материала, не вполне точно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи, неточности при выполнении геометрических построений и т. п.

Недочетами считаются нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений задач, небрежное выполнение чертежей и схем, отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа в задаче. К недочетам можно отнести и другие недостатки работы, вызванные недостаточным вниманием учащихся, например: неполное сокращение дробей или членов отношения; обращение смешанных чисел в неправильную дробь при сложении и вычитании; пропуск наименований; пропуск чисел в промежуточных записях; перестановка цифр при записи чисел; ошибки, допущенные при переписывании и т. п.

Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований

Оценка «5» ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е. а) если решение всех примеров верное; б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

Оценка «4» ставится за работу, которая выполнена в основном правильно, но допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочета.

Оценка «3» ставится в следующих случаях:

а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;

б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочетов; в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырех (негрубых) ошибок; г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трех недочетов; д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырех и более недочетов; е) если верно выполнено более половины объема всей работы.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее *половины* всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил работу.

Примечание.

Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного-двух недочетов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

Оценка письменной работы на решение текстовых задач

Оценка «5» ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется).

Оценка «4» ставится в том. случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета.

Оценка «3» ставится в том случае, если ход решен правилен, но: а) допущена одна грубая ошибка и не более одной негрубой; б) допущена одна грубая ошибка и не более двух недочетов; в) допущены три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочетов; г) допущено не более двух негрубых ошибок и трех недочетов; д) при отсутствии ошибок, но при наличии более трех недочетов.

Оценка «2» ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не выполнил ни одного задания работы.

Примечания.

1. Оценка «5» может быть поставлена несмотря на наличие описки или недочета, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

2. Положительная оценка «3» может быть выставлю ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объема всей работы.

Оценка комбинированных письменных работ по математике

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В этом случае преподаватель сначала дает предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы в целом;

б) если оценки частей разнятся на один балл, например, даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т. п., то за работу в целом, как правило, ставится низшая из двух оценок, но при этом учитывается значение каждой из частей, работы;

в) низшая из двух данных оценок ставится и в том случае, если одна часть работы оценена баллом «5», а другая — баллом «3», но в этом случае преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;

г) если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4», а другая — баллом «2» или «1», то за всю работу в целом ставится балл «2», но преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

Примечание. ***Основной*** считается та часть работы, которая включает больший по объему или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

Оценка текущих письменных работ

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ учащимися, а также то, насколько закреплен вновь изучаемый материал.

Обучающие письменные ***работы***, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и *хорошо закрепленных* знаний, оцениваются *так же*, как и *контрольные* работы.

Обучающие письменные ***работы***, выполненные вполне самостоятельно, на только что изученные и *недостаточно закрепленные* правила, могут оцениваться *на один балл выше*, чем контрольные работы, но оценка «5» и в этом случае выставляется только за *безукоризненно* выполненные работы.

Письменные работы, выполненные в классе *с предварительным разбором* их под руководством учителя, оцениваются *на один балл ниже*, чем это предусмотрено нормами оценки контрольных письменных работ. Но *безукоризненно* выполненная работа и в этом случае оценивается баллом «5».

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

Промежуточная аттестация: итоговая оценка за четверть (триместр) **и за год**

В соответствии с особенностями математики как учебного предмета оценки за письменные работы имеют большее значение, чем оценки за устные ответы и другие виды работ.

Поэтому при выведении ***итоговой оценки за четверть*** (триместр) «среднеарифметический подход» недопустим – такая оценка не отражает достаточно объективно уровень подготовки и математического развития ученика. Итоговую оценку определяют, в первую очередь, оценки за контрольные работы, затем – принимаются во внимание оценки за другие письменные и практические работы, и лишь в последнюю очередь – все прочие оценки (за устные ответы, устный счет и т.д.). При этом учитель должен учитывать и фактический уровень знаний и умений ученика на конец четверти (триместра).

Итоговая оценка за год выставляется на основании *четвертных* (триместровых) оценок, но также с обязательным учетом *фактического уровня* знаний ученика на конец учебного года.

На изучение математики в 6 классе отводится 204 часа из расчета 6 ч в неделю.
Изменений и дополнений в авторскую программу не внесено.

Содержание тем учебного курса

1. Делимость чисел (24 ч)

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9,10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.

Основная цель: завершить изучение натуральных чисел, 'подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями. В данной теме завершается изучение вопросов, связанных с натуральными числами. Основное внимание должно быть уделено знакомству с понятиями «делитель» и «кратное», которые находят применение при сокращении обыкновенных дробей и при их приведении к общему знаменателю. Упражнения полезно выполнять с опорой на таблицу умножения - прямым подбором. Определенное внимание уделяется знакомству с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел. При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило.

Учащиеся должны уметь разложить число на множители. Например, они должны понимать, что 36 = 6 *6 = 4 *9 = 2 *18 и т.д. Умения разложить число на простые множители не обязательно добиваться от всех учащихся.

2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (26 ч)

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и
вычитание дробей. Решение текстовых задач.

Основная цель: выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей. Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей.

При рассмотрении действий с дробями используются правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, понятие смешанного числа. Важно обратить внимание на случай вычитания дроби из целого числа.

3. Умножение и деление обыкновенных дробей (37 ч)

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

Основная цель: выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями.

Расширение аппарата действий с дробями позволяет решать текстовые задачи, в которых требуется найти дробь от числа или число по данному значению его дроби.

4. Отношения и пропорции (21ч)

Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятия о прямой и обратной пропорциональности величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

Основная цель — сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональности величин.

Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Понятия о прямой и обратной пропорциональности величин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую значимость этих понятий, возможность их применения для упрощения решения соответствующих задач.

В данной теме даются представления о длине окружности и площади круга. Соответствующие формулы к обязательному материалу не относятся. Рассмотрение геометрических фигур завершается знакомством с шаром.

5. Положительные и отрицательные числа (16 ч)

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на координатной прямой. Координата точки.

Основная цель — расширить представления учащихся о числе путем введения отрицательных чисел.

Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой. В дальнейшем она будет служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел. Специальное внимание должно быть уделено усвоению вводимого здесь понятия модуля числа, прочное знание которого необходимо для формирования умения сравнивать отрицательные числа, а в дальнейшем и для овладения алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (13ч)

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

Основная цель — выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

Действия с отрицательными числами вводятся на основе представлений об изменении величин: сложение и вычитание чисел иллюстрируется соответствующими перемещениями точек координатной прямой. При изучении данной темы отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (15 ч)

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.
Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений.
При изучении данной темы учащиеся должны усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную достаточно разделить (если это возможно) числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую дробь обращается данная обыкновенная дробь — в десятичную или периодическую.

8. Решение уравнений (16 ч)

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.
Основная цель: подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.
Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения несложных уравнений. Введение арифметических действий над отрицательными числами позволяет ознакомить учащихся с общими приемами решения линейных уравнений с одной переменной.

9. Координаты на плоскости (16 ч)

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината
точки. Примеры графиков, диаграмм.
Основная цель: познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.
Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Основное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью
линейки и чертежного треугольника, не требуя воспроизведения точных определений.
Основным результатом знакомства учащихся с координатной плоскостью должны стать знания порядка записи координат точек плоскости и их названий, умения построить координатные оси, отметить точку по заданным координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости.
Формированию вычислительных и графических умений способствует построение столбчатых диаграмм. При выполнении соответствующих упражнений найдут применение изученные ранее сведения о масштабе и округлении чисел.

10. Повторение. Решение задач (16 ч)

№	тема	количество часов
1	Делимость чисел	**24**
2	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	**26**
3	Умножение и деление обыкновенных дробей	**37**
4	Отношения и пропорции	**21**
5	Положительные и отрицательные числа	**16**

6	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	**13**
7	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	**15**
8	Решение уравнений	**16**
9	Координаты на плоскости	**16**
10	Итоговое повторение курса математики 5-6 класса	**16**
	Итоговые уроки	**4**
	ИТОГО:	**204**

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ урока	**Наименование разделов и тем**	**Кол-во часов**	**Дата план**	**Дата факт.**
	Делимость чисел (24 часа)			
1 - 3	Делители и кратные	**3**		
4 - 6	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.	**3**		
7 - 9	Признаки делимости на 9 и на3	**3**		
10- 12	Простые и составные числа	**3**		
13 -15	Разложение на простые множители.	**3**		
16-19	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	**4**		
20-23	Наименьшее общее кратное	**4**		
24	***Контрольная работа № 1 по теме «Делимость чисел»***	**1**		
	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (26 часов)			
25- 27	Основное свойство дроби	**3**		
28–30	Сокращение дробей	**3**		
31- 34	Приведение дробей к общему знаменателю	**4**		
35- 41	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	**7**		
42	***Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»***	**1**		

43- 49	Сложение и вычитание смешанных чисел	**7**		
50	***Контрольная работа № 3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»***	**1**		
Умножение и деление обыкновенных дробей (37 часов)				
51- 55	Умножение дробей	**5**		
56	Итоговый урок по материалу 1 четверти	**1**		
57- 61	Нахождение дроби от числа	**5**		
62- 66	Применение распределительного свойства умножения	**5**		
67	***Контрольная работа № 4 по теме «Умножение дробей»***	**1**		
68- 70	Взаимно обратные числа	**3**		
71 -76	Деление	**6**		
77	***Контрольная работа № 5 по теме «Деление»***	**1**		
78- 83	Нахождение числа по его дроби	**6**		
84- 87	Дробные выражения	**4**		
88	***Контрольная работа № 6 по теме «Дробные выражения»***	**1**		
Отношения и пропорции (21 час)				
89- 93	Отношения	**5**		
94- 95	Пропорции	**2**		
96- 97	Повторение. Решение задач. Обобщение материала 2 четверти	**2**		
98 - 101	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	**4**		
102	***Контрольная работа №7 по теме «Пропорции»***	**1**		
103- 105	Масштаб	**3**		
106- 108	Длина окружности и площадь круга	**3**		
109- 110	Шар	**2**		
111	***Контрольная работа №8 по теме «Длина окружности и площадь круга»***	**1**		
Положительные и отрицательные числа (16 часов)				

112-115	Координаты на прямой	**4**		
116-118	Противоположные числа	**3**		
119-121	Модуль числа	**3**		
122-124	Сравнение чисел.	**3**		
125-126	Изменение величин	**2**		
127	***Контрольная работа №9 по теме «Положительные и отрицательные числа»***	**1**		
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (13 часов)				
128-129	Сложение чисел с помощью координатной прямой	**2**		
130-132	Сложение отрицательных чисел	**3**		
133-135	Сложение чисел с разными знаками	**3**		
136-139	Вычитание	**4**		
140	***Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»***	**1**		
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (15 часов)				
141-143	Умножение	**3**		
144-147	Деление.	**4**		
148-150	Рациональные числа	**3**		

151	***Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»***	**1**		
152-155	Свойства действий с рациональными числами	**4**		
Решение уравнений (16 часов)				
156-158	Раскрытие скобок	**3**		
159	Урок повторения и обобщения материала 3 четверти	**1**		
160-161	Коэффициент	**2**		
162-165	Подобные слагаемые	**4**		
166	***Контрольная работа №12 по теме «Подобные слагаемые»***	**1**		
167-171	Решение уравнений	**5**		
172	***Контрольная работа №13 по теме «Решение уравнений»***	**1**		
Координаты на плоскости (16 часов)				
173-174	Перпендикулярные прямые	**2**		
175-177	Параллельные прямые	**3**		
178-181	Координатная плоскость	**4**		
182-183	Столбчатые диаграммы	**2**		
184-187	Графики	**4**		
188	***Контрольная работа №14 по теме «Координаты на плоскости»***	**1**		
Итоговое повторение курса математики 5-6 класса (16 часов)				
189-	Повторение. Действия с обыкновенными дробями	**2**		

190				
191-192	Повторение. Сокращение дробей	**2**		
193-194	Повторение. Отношения и пропорции	**2**		
195-196	Повторение. Решение уравнений	**2**		
197-198	Повторение. Решение задач с помощью уравнений	**2**		
199-200	Повторение. Раскрытие скобок	**2**		
201-203	Повторение. Решение задач по курсу математики 6 класса.	**3**		
204	***Итогов я контрольная работа №15***	**1**		

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

К-1 (п. 1–7)

Вариант 1

1. Найди:
   а) наибольший общий делитель чисел 24 и 18;
   б) наименьшее общее кратное чисел 12 и 15.

2. Разложи на простые множители число 546.

3. Какую цифру можно записать вместо звездочки в числе 681*, чтобы оно:
   а) делилось на 9;
   б) делилось на 5;
   в) было кратно 6?

4. Выполни действия:
   а) $7 - 2{,}35 + 0{,}435$;
   б) $1{,}763 : 0{,}086 - 0{,}34 \cdot 16$.

5. Найди произведение чисел a и b, если их наименьшее общее кратное равно 420, а наибольший общий делитель равен 30.

К-1 (п. 1–7)

Вариант 2

1. Найди:
   а) наибольший общий делитель чисел 28 и 42;
   б) наименьшее общее кратное чисел 20 и 35.

2. Разложи на простые множители число 510.

3. Какую цифру можно записать вместо звездочки в числе 497*, чтобы оно:
   а) делилось на 3;
   б) делилось на 10;
   в) было кратно 9?

4. Выполни действия:
   а) $9 - 3{,}46 + 0{,}535$;
   б) $2{,}867 : 0{,}094 + 0{,}31 \cdot 15$.

5. Найди наименьшее общее кратное чисел m и n, если их произведение равно 67 200, а наибольший общий делитель равен 40.

К-2 (п. 8–11)

Вариант 1

1. Сократи: $\frac{8}{14}$, $\frac{7}{63}$, $\frac{30}{84}$, $\frac{34 \cdot 12}{3 \cdot 7}$.

2. Выполни действия:

   а) $\frac{3}{7} + \frac{5}{14}$; б) $\frac{8}{9} - \frac{7}{12}$; в) $\frac{11}{50} - \frac{3}{25} + \frac{1}{20}$.

3. Реши уравнение:

   а) $\frac{11}{12} - y = \frac{11}{24}$; б) $5{,}86m + 1{,}4m = 76{,}23$.

4. В первые сутки теплоход прошел $\frac{9}{20}$ всего пути, во вторые сутки — на $\frac{1}{15}$ пути больше, чем в первые. Какую часть всего пути теплоход прошел за эти двое суток?

5. Найди четыре дроби, каждая из которых больше $\frac{5}{9}$ и меньше $\frac{7}{9}$.

К-2 (п. 8–11)

Вариант 2

1. Сократи: $\frac{9}{15}$, $\frac{8}{56}$, $\frac{42}{90}$, $\frac{38 \cdot 18}{9 \cdot 19}$.

2. Выполни действия:

   а) $\frac{2}{9} + \frac{5}{18}$; б) $\frac{17}{20} - \frac{5}{12}$; в) $\frac{11}{15} - \frac{3}{10} + \frac{1}{45}$.

3. Реши уравнение:

   а) $x - \frac{5}{11} = \frac{5}{33}$; б) $6{,}28n - 2{,}8n = 36{,}54$.

4. В первый день засеяли $\frac{7}{15}$ всего поля, во второй день засеяли на $\frac{1}{12}$ поля меньше, чем в первый. Какую часть поля засеяли за эти два дня?

5. Найди четыре дроби, каждая из которых больше $\frac{4}{7}$ и меньше $\frac{6}{7}$.

К-3 (п. 12)

Вариант 1

1. Сравни числа:

а) $\frac{11}{20}$ и $\frac{7}{12}$; б) $\frac{11}{18}$ и $\frac{11}{19}$; в) 0,48 и $\frac{25}{24}$.

2. Найди значение выражения:

а) $8 - 3\frac{6}{7}$; в) $5\frac{13}{15} + 1\frac{7}{12}$;

б) $2\frac{1}{8} + 3\frac{5}{12}$; г) $7\frac{3}{8} - 3\frac{5}{6}$.

3. На автомашине планировали перевезти сначала $3\frac{8}{9}$ т груза, а потом еще $2\frac{11}{18}$ т. Однако перевезли на $1\frac{1}{4}$ т меньше, чем предполагали. Сколько всего тонн груза перевезли на автомашине?

4. Реши уравнение:

а) $x - 2\frac{8}{15} = 3\frac{7}{12}$; б) $3{,}45 \cdot (2{,}08 - k) = 6{,}21$.

5. Представь дробь $\frac{43}{90}$ в виде суммы трех дробей, у каждой из которых числитель равен 1.

К-3 (п. 12)

Вариант 2

1. Сравни числа:

а) $\frac{7}{10}$ и $\frac{31}{45}$; б) $\frac{7}{16}$ и $\frac{7}{17}$; в) $\frac{37}{36}$ и 0,72.

2. Найди значение выражения:

а) $7 - 4\frac{5}{9}$; в) $6\frac{15}{21} + 2\frac{9}{14}$;

б) $4\frac{3}{10} + 1\frac{5}{12}$; г) $5\frac{1}{6} - 3\frac{3}{4}$.

3. С одного опытного участка рассчитывали собрать $3\frac{1}{12}$ т пшеницы, а с другого $4\frac{11}{15}$ т. Однако с них собрали на $1\frac{3}{5}$ т пшеницы больше. Сколько тонн пшеницы собрали с этих двух участков?

4. Реши уравнение:

а) $y + 4\frac{7}{10} = 5\frac{8}{15}$; б) $2{,}65 \cdot (n - 3{,}06) = 4{,}24$.

5. Представь дробь $\frac{19}{36}$ в виде суммы трех дробей, у каждой из которых числитель равен 1.

К-4 (п. 13–15)

Вариант 1

1. Найди произведение:

а) $\frac{3}{7} \cdot \frac{5}{11}$; г) $3\frac{3}{5} \cdot 1\frac{1}{9}$;

б) $\frac{6}{25} \cdot \frac{5}{18}$; д) $1\frac{3}{7} \cdot 14$.

в) $2\frac{1}{10} \cdot 1\frac{1}{14}$;

2. Выполни действия:

а) $1\frac{5}{17} \cdot \left(7 - 2\frac{4}{11}\right)$;

б) $(4{,}2 : 1{,}2 - 1{,}05) \cdot 1{,}6$.

3. В один пакет насыпали $2\frac{4}{5}$ кг пшена, а в другой $\frac{6}{7}$ этого количества. На сколько меньше пшена насыпали во второй пакет, чем в первый?

4. Упрости выражение $4\frac{2}{3}m - m + 1\frac{1}{12}m$ и найди его значение при $m = \frac{8}{19}$.

5. В овощехранилище привезли 320 т овощей. 75% привезенных овощей составлял картофель, а $\frac{11}{16}$ остатка — капуста. Сколько тонн капусты привезли в овощехранилище?

К-4 (п. 13–15)

Вариант 2

1. Найди произведение:

а) $\frac{5}{6} \cdot \frac{7}{9}$; г) $3\frac{5}{7} \cdot 1\frac{1}{13}$;

б) $\frac{11}{28} \cdot \frac{7}{33}$; д) $2\frac{2}{3} \cdot 6$;

в) $1\frac{8}{25} \cdot 1\frac{4}{11}$;

2. Выполни действия:

а) $1\frac{5}{19} \cdot \left(6 - 3\frac{5}{8}\right)$;

б) $(6{,}3 : 1{,}4 - 2{,}05) \cdot 1{,}8$.

3. Площадь одного участка земли $2\frac{3}{4}$ га, а другого — в $1\frac{1}{11}$ раза больше. На сколько гектаров площадь первого участка меньше площади второго?

4. Упрости выражение $k - \frac{4}{9}k + \frac{1}{6}k$ и найди его значение при $k = 2\frac{10}{13}$.

5. В книге 240 страниц. Повесть занимает 60% книги, а рассказы — $\frac{19}{24}$ остатка. Сколько страниц в книге занимают рассказы?

К-5 (п. 16–17)

Вариант 1

1. Выполни действие:

а) $\frac{5}{7} : \frac{3}{8}$; г) $32 : \frac{8}{9}$;

б) $\frac{5}{9} : \frac{10}{27}$; д) $\frac{12}{13} : 6$.

в) $4\frac{4}{9} : 2\frac{2}{3}$;

2. За $\frac{5}{9}$ кг конфет заплатили 15 р. Сколько стоит 1 кг этих конфет?

3. Реши уравнение:

а) $y - \frac{7}{12}y = 4\frac{1}{6}$;

б) $(3{,}1x + x) : 0{,}8 = 2{,}05$.

4. У Сережи и Пети всего 69 марок. У Пети марок в $1\frac{7}{8}$ раза больше, чем у Сережи. Сколько марок у каждого из мальчиков?

5. Сравни числа p и k, если $\frac{7}{9}$ числа p равны 35% числа k (числа p и k не равны нулю).

К-5 (п. 16–17)

Вариант 2

1. Выполни действие:

а) $\frac{4}{7} : \frac{5}{9}$; г) $48 : \frac{12}{13}$;

б) $\frac{3}{8} : \frac{9}{16}$; д) $\frac{15}{16} : 5$.

в) $7\frac{11}{12} : 3\frac{1}{6}$;

2. За $\frac{2}{5}$ кг печенья заплатили 6 р. Сколько стоит 1 кг этого печенья?

3. Реши уравнение:

а) $x - \frac{8}{15}x = 4\frac{1}{5}$;

б) $(7{,}1y - y) : 0{,}6 = 3{,}05$.

4. В два железнодорожных вагона погрузили 91 т угля. Во втором вагоне угля оказалось в $1\frac{1}{6}$ раза больше. Сколько угля погрузили в каждый из этих вагонов?

5. Сравни числа m и n, если $\frac{3}{7}$ числа m равны 15% числа n (числа m и n не равны нулю).

К-6 (п. 18–19)

Вариант 1

1. Найди значение выражения:

а) $\frac{2,8}{16,8}$; б) $\frac{2\frac{1}{4}}{1\frac{3}{8}}$; в) $\frac{1,21}{3\frac{2}{3}}$.

2. Реши уравнение $y - \frac{4}{7}y = 4,2$.

3. Вспахали $\frac{6}{7}$ поля, что составило 210 га. Какова площадь всего поля?

4. Заасфальтировали 35% дороги, после чего осталось заасфальтировать еще 13 км. Какова длина всей дороги?

5. 0,9 от 20% числа p равны 5,49. Найди число p.

К-6 (п. 18–19)

Вариант 2

1. Найди значение выражения:

а) $\frac{3,4}{20,4}$; б) $\frac{1\frac{2}{5}}{2\frac{4}{15}}$; в) $\frac{1,17}{1\frac{4}{5}}$.

2. Реши уравнение $x - \frac{7}{9}x = 3,6$.

3. Заасфальтировали $\frac{5}{9}$ дороги, что составило 45 км. Какова длина всей дороги?

4. Вспахали 45% поля, после чего осталось вспахать еще 165 га. Какова площадь всего поля?

5. 0,7 от 40% числа d равны 2,94. Найди число d.

К-7 (п. 20–22)

Вариант 1

1. Реши уравнение $x : 1\frac{3}{5} = 3\frac{2}{7} : 2\frac{22}{35}$.

2. Автомобиль первую часть пути прошел за 2,8 ч, а вторую — за 1,2 ч. Во сколько раз меньше времени израсходовано на вторую часть пути, чем на первую? Сколько процентов всего времени движения затрачено на первую часть пути?

3. В 8 кг картофеля содержится 1,4 кг крахмала. Сколько крахмала содержится в 28 кг картофеля?

4. Поезд путь от одной станции до другой прошел за 3,5 ч со скоростью 70 км/ч. С какой скоростью должен был бы идти поезд, чтобы пройти этот путь за 4,9 ч?

5. 40% от 30% числа x равны 7,8. Найди число x.

К-7 (п. 20–22)

Вариант 2

1. Реши уравнение $2\frac{2}{9} : y = 3\frac{19}{27} : 3\frac{1}{3}$.

2. Трубу разрезали на две части длиной 3,6 м и 4,4 м. Во сколько раз первая часть трубы короче второй? Сколько процентов длины всей трубы составляет длина первой ее части?

3. Из 6 кг льняного семени получается 2,7 кг масла. Сколько масла получится из 34 кг семян льна?

4. Теплоход прошел расстояние между двумя пристанями со скоростью 40 км/ч за 4,5 ч. С какой скоростью должен идти теплоход, чтобы пройти это расстояние за 3,6 ч?

5. 60% от 40% числа y равны 8,4. Найди число y.

К-8 (п. 23–25)

Вариант 1

1. Найди длину окружности, если ее диаметр равен 25 см. Число π округли до десятых.

2. Расстояние между двумя пунктами на карте равно 3,8 см. Определи расстояние между этими пунктами на местности, если масштаб карты 1 : 100 000.

3. Найди площадь круга, радиус которого равен 6 м. Число π округли до десятых.

4. Цена товара понизилась с 42,5 р. до 37,4 р. На сколько процентов понизилась цена товара?

5. Прямоугольный земельный участок изображен на плане в масштабе 1 : 300. Какова площадь земельного участка, если площадь его изображения на плане 18 см^2?

К-8 (п. 23–25)

Вариант 2

1. Найди длину окружности, если ее диаметр равен 15 дм. Число π округли до десятых.

2. Расстояние между двумя пунктами на карте равно 8,2 см. Определи расстояние между этими пунктами на местности, если масштаб карты 1 : 10 000.

3. Найди площадь круга, радиус которого равен 8 см. Число π округли до десятых.

4. Цена товара понизилась с 57,5 р. до 48,3 р. На сколько процентов понизилась цена товара?

5. Прямоугольный земельный участок изображен на плане в масштабе 1 : 400. Какова площадь земельного участка, если площадь его изображения на плане 16 см^2?

К-9 (п. 26–30)

Вариант 1

1. Отметь на координатной прямой точки $A(-5)$, $C(3)$, $E(4,5)$, $K(-3)$, $N(-0,5)$, $S(6)$.
   а) Какие из точек имеют противоположные координаты?
   б) В какую точку перейдет точка C при перемещении по координатной прямой на -8? на $+3$?

2. Сравни числа:

   а) 2,8 и −2,5; в) $-\frac{6}{7}$ и $-\frac{7}{8}$;

   б) −4,1 и −4; г) 0 и $-\frac{2}{7}$.

3. Найди значение выражения:
   а) $|-6,7| + |-3,2|$;
   б) $|2,73| : |-2,1|$;
   в) $\left|-4\frac{2}{7}\right| - \left|-1\frac{5}{14}\right|$.

4. Реши уравнение:
   а) $-x = 3,7$; в) $|x| = 6$.
   б) $-y = -12,5$;

5. Сколько целых решений имеет неравенство $-18 < x < 174$?

К-9 (п. 26–30)

Вариант 2

1. Отметь на координатной прямой точки $B(-6)$, $D(-3,5)$, $F(4)$, $M(0,5)$, $P(-4)$, $T(5)$.
   а) Какие из точек имеют противоположные координаты?
   б) В какую точку перейдет точка F при перемещении по координатной прямой на -10? на $+1$?

2. Сравни числа:

   а) −4,6 и 4,1; в) $-\frac{5}{8}$ и $-\frac{7}{9}$;

   б) −3 и −3,2; г) $-\frac{3}{8}$ и 0.

3. Найди значение выражения:
   а) $|-5,2| + |3,6|$;
   б) $|-4,32| : |-1,8|$;
   в) $\left|-3\frac{5}{9}\right| - \left|-1\frac{11}{18}\right|$.

4. Реши уравнение:
   а) $-y = 2,5$; в) $|y| = 8$.
   б) $-x = -4,8$;

5. Сколько целых решений имеет неравенство $-26 < y < 158$?

К-10 (п. 31–34)

Вариант 1

1. Выполни действие:

а) $42 - 45$; г) $17 - (-8)$;
б) $-16 - 31$; д) $-3{,}7 - 2{,}6$;
в) $-15 + 18$; е) $-\frac{5}{8} + \frac{5}{6}$.

2. Найди расстояние между точками координатной прямой:
а) $M(-13)$ и $K(-7)$;
б) $B(2{,}6)$ и $T(-1{,}2)$.

3. Реши уравнение:

а) $x - 2{,}8 = -1{,}6$; б) $4\frac{5}{12} + y = -5\frac{3}{20}$.

4. Цена товара повысилась с 84 р. до 109,2 р. На сколько процентов повысилась цена товара?

5. Реши уравнение $|x - 3| = 6$.

К-10 (п. 31–34)

Вариант 2

1. Выполни действие:

а) $-39 + 42$; г) $-16 - (-10)$;
б) $-17 - 20$; д) $4{,}3 - 6{,}2$;
в) $28 - 35$; е) $-\frac{7}{9} - \frac{1}{6}$.

2. Найди расстояние между точками координатной прямой:
а) $N(-4)$ и $C(-9)$;
б) $A(-6{,}2)$ и $P(0{,}7)$.

3. Реши уравнение:

а) $3{,}2 - x = -5{,}1$; б) $y + 3\frac{3}{14} = -1\frac{4}{21}$.

4. Цена товара повысилась с 92 р. до 110,4 р. На сколько процентов повысилась цена товара?

5. Реши уравнение $|y + 2| = 8$.

К-11 (п. 35–37)

Вариант 1

1. Выполни умножение:

а) $-8 \cdot 12$; в) $0{,}8 \cdot (-2{,}6)$;

б) $-14 \cdot (-11)$; г) $-4\frac{3}{8} \cdot \left(-\frac{4}{21}\right)$.

2. Выполни деление:

а) $63 : (-21)$; в) $-0{,}325 : 1{,}3$;

б) $-24 : (-6)$; г) $-7\frac{6}{7} : \left(-9\frac{3}{7}\right)$.

3. Реши уравнение:

а) $1{,}8y = -3{,}69$;

б) $x : (-2{,}3) = -4{,}6$.

4. Представь числа $\frac{7}{15}$ и $3\frac{2}{3}$ в виде периодических дробей. Запиши приближенные значения данных чисел, округлив периодические дроби до сотых.

5. Сколько целых решений имеет неравенство $|x| < 64$?

К-11 (п. 35–37)

Вариант 2

1. Выполни умножение:

а) $14 \cdot (-6)$; в) $-0{,}7 \cdot 3{,}2$;

б) $-12 \cdot (-13)$; г) $-\frac{6}{7} \cdot \left(-2\frac{13}{18}\right)$.

2. Выполни деление:

а) $69 : 23$; в) $-0{,}84 : (-2{,}4)$;

б) $-35 : (-7)$; г) $-3\frac{5}{9} : \left(-2\frac{2}{3}\right)$.

3. Реши уравнение:

а) $-1{,}4x = -4{,}27$;

б) $y : 3{,}1 = -6{,}2$.

4. Представь числа $\frac{12}{33}$ и $5\frac{4}{9}$ в виде периодических дробей. Запиши приближенные значения данных чисел, округлив периодические дроби до сотых.

5. Сколько целых решений имеет неравенство $|y| < 72$?

К-12 (п. 38–41)

Вариант 1

1. Найди значение выражения:
   а) раскрыв скобки:
   $$34{,}4 - (18{,}1 - 5{,}6) + (-11{,}9 + 8);$$
   б) применив распределительное свойство умножения:
   $$-2{,}86 \cdot \frac{6}{7} - \frac{6}{7} \cdot 0{,}64.$$
2. Упрости выражение:
   а) $4m - 6m - 3m + 7 + m$;
   б) $-8(k - 3) + 4(k - 2) - 2(3k + 1)$;
   в) $\frac{5}{9}\left(3{,}6a - 3\frac{3}{5}b\right) - 3{,}5\left(\frac{4}{7}a - 0{,}2b\right)$.
3. Реши уравнение
   $$0{,}6(y - 3) - 0{,}5(y - 1) = 1{,}5.$$
4. Путешественник 3 ч ехал на автобусе и 3 ч на поезде, преодолев за это время путь в 390 км. Найди скорость автобуса, если она втрое меньше скорости поезда.
5. Найди корни уравнения
   $$(2{,}5y - 4)(6y + 1{,}8) = 0.$$

К-12 (п. 38–41)

Вариант 2

1. Найди значение выражения:
   а) раскрыв скобки:
   $$28{,}3 + (-1{,}8 + 6) - (18{,}2 - 11{,}7);$$
   б) применив распределительное свойство умножения:
   $$\frac{5}{8} \cdot (-3{,}62) - 1{,}18 \cdot \frac{5}{8}.$$
2. Упрости выражение:
   а) $6 + 4a - 5a + a - 7a$;
   б) $5(n - 2) - 6(n + 3) - 3(2n - 9)$;
   в) $\frac{5}{7}\left(2{,}8c - 4\frac{1}{5}d\right) - 2{,}4\left(\frac{5}{6}c - 1{,}5d\right)$.
3. Реши уравнение
   $$0{,}8(x - 2) - 0{,}7(x - 1) = 2{,}7.$$
4. Туристы путь в 270 км проделали, двигаясь 6 ч на теплоходе и 3 ч на автобусе. Какова была скорость теплохода, если она вдвое меньше скорости автобуса?
5. Найди корни уравнения
   $$(4{,}9 + 3{,}5x)(7x - 2{,}8) = 0.$$

К-13 (п. 42)

Вариант 1

1. Реши уравнение:
   а) $8y = -62{,}4 + 5y$;
   б) $\frac{3}{4}x - \frac{2}{3}x + 1 = \frac{1}{2}x + \frac{1}{6}$.

2. В одной бочке в 3 раза больше бензина, чем в другой. Если из первой бочки отлить 78 л бензина, а во вторую добавить 42 л, то бензина в бочках будет поровну. Сколько бензина в каждой бочке?

3. Найди корень уравнения
$$\frac{x+3}{7} = \frac{2x-1}{5}.$$

4. Скорость автобуса на 26 км/ч меньше скорости легкового автомобиля. Автобус за 5 ч проходит такой же путь, как легковой автомобиль за 3 ч. Найди скорость автобуса.

5. Найди два корня уравнения
$$|-0{,}42| = |y| \cdot |-2{,}8|.$$

К-13 (п. 42)

Вариант 2

1. Реши уравнение:
   а) $7x = -95{,}4 - 2x$;
   б) $\frac{5}{6}y - \frac{3}{4}y + 1 = \frac{2}{3}y - \frac{1}{6}$.

2. В одном зале кинотеатра в 2 раза больше зрителей, чем в другом. Если из первого зала уйдут 37 человек, а во второй придут 50, то зрителей в обоих залах будет поровну. Сколько зрителей в каждом зале?

3. Найди корень уравнения
$$\frac{y-2}{8} = \frac{3y-4}{3}.$$

4. Теплоход за 7 ч проходит такой же путь, как катер за 4 ч. Найди скорость теплохода, если она меньше скорости катера на 24 км/ч.

5. Найди два корня уравнения
$$|-0{,}85| = |-3{,}4| \cdot |x|.$$

К-14 (п. 43–47)

Вариант 1

1. На координатной плоскости построй отрезок MN и прямую AK, если $M(-4;\ 6)$, $N(-1;\ 0)$, $A(-8;\ -1)$, $K(6;\ 6)$. Запиши координаты точек пересечения прямой AK с построенным отрезком и осями координат.

2. Построй угол BOC, равный 60°. Отметь на стороне OB точку F и проведи через нее прямые, перпендикулярные сторонам угла BOC.

3. Построй угол, равный 105°. Отметь внутри этого угла точку D и проведи через нее прямые, параллельные сторонам угла.

4. Начерти на координатной плоскости такую фигуру, абсцисса и ордината любой точки которой удовлетворяют условиям: $-3 \leqslant x \leqslant 2$, $-1 \leqslant y \leqslant 1$.

К-14 (п. 43–47)

Вариант 2

1. На координатной плоскости построй отрезок CD и прямую BE, если $C(-3;\ 6)$, $D(-6;0)$, $B(-6;\ 5)$, $E(8;\ -2)$. Запиши координаты точек пересечения прямой BE с построенным отрезком и осями координат.

2. Построй угол AOK, равный 50°. Отметь на стороне OA точку M и проведи через нее прямые, перпендикулярные сторонам угла AOK.

3. Построй угол, равный 115°. Отметь внутри этого угла точку N и проведи через нее прямые, параллельные сторонам угла.

4. Начерти на координатной плоскости такую фигуру, абсцисса и ордината любой точки которой удовлетворяют условиям: $-1 \leqslant x \leqslant 4$, $-2 \leqslant y \leqslant 2$.

К-15 (п. 48)

Вариант 1

1. Найди значение выражения $45 : 3\frac{6}{13} - 13{,}6 + 1\frac{3}{8}$.
2. Реши уравнение:
   а) $2{,}6x - 0{,}75 = 0{,}9x - 35{,}6$;
   б) $6\frac{3}{7} : 1\frac{6}{7} = 4{,}5 : y$.
3. Построй треугольник MKP, если $M(-3; 5)$, $K(3; 0)$, $P(0; -5)$.
4. Путешественник в первый день прошел 15% всего пути, во второй день — $\frac{2}{7}$ всего пути. Какой путь прошел путешественник во второй день, если в первый он прошел 21 км?
5. В двузначном натуральном числе сумма цифр равна 13. Число десятков на 3 больше числа единиц. Найди это число.

К-15 (п. 48)

Вариант 2

1. Найди значение выражения $37 : 2\frac{3}{17} - 17{,}8 + 1\frac{2}{7}$.
2. Реши уравнение:
   а) $3{,}4y + 0{,}65 = 0{,}9y - 25{,}6$;
   б) $1\frac{1}{3} : 5\frac{2}{9} = x : 4{,}7$.
3. Построй треугольник BCF, если $B(-3; 0)$. $C(3; -4)$, $F(0; 5)$.
4. С молочной фермы 14% всего молока отправили в детский сад и $\frac{3}{7}$ всего молока — в школу. Сколько молока отправили в школу, если в детский сад отправили 49 л?
5. В двузначном натуральном числе сумма цифр равна 16. Число десятков на 2 меньше числа единиц. Найди это число.

ИР

Вариант 1

1. Найди значение выражения

$$36 : 1\frac{2}{7} - 19{,}8 + 2\frac{5}{6}.$$

2. Реши уравнение

$$1{,}2x - 0{,}6 = 0{,}8x - 27.$$

3. Построй отрезок AK, где $A(2; 5)$, $K(-4; -1)$, и запиши координаты точек пересечения этого отрезка с осями координат.

4. Реши с помощью уравнения задачу. *За два дня на элеватор отправили 574 т зерна, причем в первый день в 1,8 раза меньше, чем во второй. Сколько тонн зерна было отправлено в первый день и сколько — во второй?*

5. На экзамене 30% шестиклассников получили оценку «5». Сколько учеников в классе, если пятерки получили 9 человек?

ИР

Вариант 2

1. Найди значение выражения

$$42 : 1\frac{3}{4} - 15{,}6 + 1\frac{2}{3}.$$

2. Реши уравнение

$$1{,}4x + 14 = 0{,}6x + 0{,}4.$$

3. Построй отрезок BM, где $B(-1; 4)$, $M(5; -2)$, и запиши координаты точек пересечения этого отрезка с осями координат.

4. Реши с помощью уравнения задачу. *В школе 671 ученик, причем девочек в 1,2 раза больше, чем мальчиков. Сколько девочек и сколько мальчиков учатся в школе?*

5. Тракторист вспахал 70% поля. Какова площадь поля, если вспахано 56 га?