

Рассмотрено на  
педсовете  
( протокол от 27.08.2020г №1)  
Рассмотрено и принято на Совете школы  
(протокол от 27.08.2020г №1)

Утверждено приказом  
директора школы  
( от 29.08.2020 г №172)

## **Фонд оценочных и методических материалов к основной общеобразовательной программе основного общего образования МБОУ Ягубовской СОШ**

### **Математика**

Для оценивания предметных результатов по учебному предмету «Математика» определено четыре уровня 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.

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:

- *низкий уровень* достижений, оценка «плохо» (отметка «2»), не достижение 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 оказания 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.

Формы контроля: устный ответ, контрольная работа, самостоятельная работа, математический диктант, тест (проводится в рамках урока 5-10 минут)

### **Нормы оценок письменных работ**

#### **(контрольная работа, самостоятельная работа, текущая письменная работа)**

#### **по математике в V—VI классах**

Содержание и объём материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются требованиями, установленными образовательной программой.

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

Оценка письменной работы определяется с учётом прежде всего её общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности её выполнения, а также числа ошибок и недочётов 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 до сведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в написании *математических терминов*, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как *недочёты* в работе.

При оценке письменных работ по математике различают *грубые ошибки, ошибки и недочёты*. *Грубыми* в V—VI классах считаются ошибки, связанные с вопросами, включёнными в «Требования к уровню подготовки оканчивающих начальную школу» образовательных стандартов, а также показывающие, что ученик не усвоил вопросы изученных новых тем, отнесённые стандартами основного общего образования к числу обязательных для усвоения всеми учениками. Так, например, к грубым относятся ошибки 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 приёмов 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.

*Недочётами* считаются нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы вычислений, преобразований и решений задач, небрежное выполнение чертежей и схем, отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа к задаче. К недочётам 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**

**Высокий уровень (оценка «5»)** ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.

а) если решение всех примеров верно;

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.

**Повышенный уровень (оценка «4»)** ставится за работу, которая выполнена в основном правильно, но допущена одна (негрубая) ошибка или два - три недочёта.

**Базовый уровень (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 недочётов;

в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырёх (негрубых) ошибок; г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трёх недочётов; д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырёх и более недочётов; е) если верно выполнено более половины объёма всей работы.

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

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

### **Оценка письменной работы по решению текстовых задач**

**Высокий уровень (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). **Повышенный уровень (оценка «4»)** ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два - три недочёта.

**Базовый уровень (оценка «3»)** ставится в том случае, если ход решения правильный, но: а) допущена одна грубая ошибка и не более одной негрубой; б) допущена одна грубая ошибка и не более двух недочётов;

в) допущены три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочётов;

г) допущено не более двух негрубых ошибок и трёх недочётов;

д) при отсутствии ошибок, но при наличии более трёх недочётов.

**Низкий уровень (оценка «2»)** ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

*Примечания.*

1. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочёта, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.
2. Положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объёма 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 даёт 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» 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 объёму 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 закреплён вновь изучаемый материал.

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

*Обучающие* письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, на *только что изученные и недостаточно закреплённые 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.

### Нормы оценок математического диктанта

выставляется с учетом числа верно решенных заданий:

**Высокий уровень (оценка «5»)**: число верных ответов –от 90 до 100%.

**Повышенный уровень (оценка «4»)**: число верных ответов –от 66 до 89%.

**Базовый уровень (оценка «3»)**: число верных ответов -от 50 до 65%..

**Низкий уровень (оценка «2»)**: число верных ответов менее 50%.

### Нормы оценок теста:

**Высокий уровень, оценка «5»**: число верных ответов –от 90 до 100%.

**Повышенный уровень (оценка «4»)**: число верных ответов –от 66 до 89%.

**Базовый уровень (оценка «3»)**: число верных ответов -от 50 до 65%.

**Низкий уровень (оценка «2»)**: число верных ответов менее 50%.

### Нормы оценок устного ответа:

**Высокий уровень (оценка «5»)** выставляется, если учащийся: последовательно, чётко,

связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;

дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;

показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;

самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал;

свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;

уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;

рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию учителя.

Повышенный уровень (оценка «4») выставляется, если учащийся: показывает знание всего изученного учебного материала; дает в основном правильный ответ;

учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно; анализирует и обобщает теоретический материал;

основные правила культуры устной речи;

применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

Базовый уровень (оценка «3»), выставляется, если учащийся: демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;

применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу; допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета;

показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений;  
выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; затрудняется при  
анализе и обобщении учебного материала;  
даёт неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание ранее  
прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;  
использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей,  
сопровождающих ответ.

Низкий уровень (оценка «2») выставляется, если учащийся: не раскрыл основное  
содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов;  
не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по  
образцу;

допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи  
учащихся и учителя

### **Критерии оценки предметных результатов.**

Уровни успешности	5-балльная шкала	Выполнение задания (-й) в процентах
<u>Не достигнут необходимый уровень</u> Не решена типовая, много раз отработанная задача	«2» – ниже нормы, неудовлетворительно	0-49% н.у.
<u>Необходимый (базовый) уровень</u> Решение типовой задачи,	«3» - норма, зачёт, удовлетворительно Частично успешное решение (с незначительной, не влияющей на результат	50-65%

<p>подобной тем, что решали уже много раз, где требовались отработанные умения и уже усвоенные знания</p>	<p>ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)</p>	
<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ</b> Решение нестандартной задачи, где потребовалось либо применить новые знания по изучаемой в</p>	<p>«4» - хорошо Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)</p>	<p>66-100%н.у.</p>
<p>данный момент теме, либо уже усвоенные знания и умения, но в новой, непривычной ситуации</p>	<p>«4+» - близко к отлично Частично успешное решение (с незначительной ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)</p>	<p>66-89%.</p>
	<p>«5» - отлично. Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)</p>	<p>90-100%</p>

*Примечание:* Если задание повышенного уровня учеником выполнено менее чем на 50%, то отметка не ставится.

- ✓ При изучении нового материала (текущий контроль) отметка ставится только по желанию ученика.
- ✓ За контрольную работу (тематический контроль) отметка ставится всем, но ученик имеет право в течение двух недель пересдать материал, исправить отметку.
- ✓ Предметные четвертные оценки/отметки определяются по текущим предметным результатам как среднее арифметическое накопленной оценки. При этом отметка 4+ рассчитывается как 4,5.

### **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

### **Грубыми считаются следующие ошибки:**



- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения (физика, химия, математика, биология, география, черчение, трудовое обучение, ОБЖ);
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- нарушение техники безопасности, отсутствие специальной формы одежды (уроки технологии, физ.культуры);
- небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

### **К негрубым ошибкам следует отнести:**

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного -двух из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

### **Недочетами являются:**

- нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;
- ошибки в вычислениях (арифметические – кроме математики);
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- орфографические и пунктуационные ошибки (кроме русского язык)

## Математика 5-6 классы

### Контрольная работа.

#### Примеры.

«5» – без ошибок;

«4»–1 – 2 ошибки;

«3»–2 – 3 ошибки;

«2»–4 и более ошибок.

#### Задачи.

«5» – без ошибок;

«4»–1 – 2 негрубые ошибки;

«3»–2 – 3 ошибки (более половины работы сделано верно).

«2» – 4 и более ошибок.

### Комбинированная.

«5» – нет ошибок;

«4» – 1 – 2 ошибки, но не в задаче;

«3» – 2 – 3 ошибки, 3 – 4 негрубые ошибки, но ход решения задачи верен; «2» – не решена задача или более 4 грубых ошибок.

Грубые ошибки: вычислительные ошибки в примерах и задачах; порядок действий, неправильное решение задачи; не доведение до конца решения задачи, примера; невыполненное задание.

Негрубые ошибки: нерациональные приёмы вычисления; неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи; неверно оформленный ответ задачи; неправильное списывание данных; не доведение до конца преобразований.

За грамматические ошибки, допущенные в работе по математике, оценка не снижается. За небрежно оформленную работу, несоблюдение правил и каллиграфии оценка снижается на один балл.

## Критерии оценки учебной деятельности по алгебре 7-9 классы

Устный ответ оценивается **отметкой «5»**, если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., легко исправленных по замечанию учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наибольшей части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, чертежах или в графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Оценка контрольных и самостоятельных письменных работ.**

### **Оценка "5" ставится, если ученик:**

- выполнил работу без ошибок и недочетов в требуемом на «отлично» объеме;
- допустил не более одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;

### **Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:**

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более трех недочетов в требуемом на «отлично» объеме.

### **Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:**

- не более двух грубых ошибок в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

### **Оценка "2" ставится, если ученик:**

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- или если правильно выполнил менее половины работы.

### **Критерии выставления оценок за проверочные тесты.**

Время выполнения работы: на усмотрение учителя.

Оценка «5» - 100 – 90% правильных ответов, «4» - 70-90%, «3» - 50-70%, «2» - менее 50%

### **Критерии оценки учебной деятельности по геометрии 7-9 классы**

#### **Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.**

*Ответ оценивается отметкой «5», если:*

работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

*Отметка «4» ставится в следующих случаях:*

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущены одна ошибка

или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

***Отметка «3» ставится, если:***

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

***Отметка «2» ставится, если:***

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### **Оценка устных ответов обучающихся по геометрии**

***Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:***

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

***Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:***

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, 7

исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3» ставится** в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике); имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится** в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### **Общая классификация ошибок**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки

(грубые и негрубые) и недочёты.

**Грубыми считаются ошибки:**

незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц наименований единиц измерения;

неумение выделить в ответе главное;

неумение применять знания, алгоритмы для решения задач; неумение делать выводы и обобщения; неумение читать и строить графики;

неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками; потеря корня или сохранение постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них;

равнозначные им ошибки;

вычислительные ошибки, если они не являются опиской;  
логические ошибки.

**негрубым ошибкам следует отнести:**

неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;  
неточность графика;  
нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);  
нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;  
неумение решать задачи,  
выполнять задания в общем виде.

**Недочетами являются:**

нерациональные приемы вычислений и преобразований; небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

## Математика 5 класс

### Входная контрольная работа

Вариант I	Вариант II
Вычислите: 1) $38\ 685 + 295\ 685 =$ 2) $649\ 483 - 34\ 586 =$ 3) $2\ 382 * 38 =$ 4) $44\ 184 : 56 =$	Вычислите. 1) $59\ 475 + 249\ 585 =$ 2) $384\ 586 - 234\ 586 =$ 3) $2\ 247 * 24 =$ 4) $3\ 248 : 56 =$
Выполните вычисления: 1) $573\ 853 + 23\ 596 - 2\ 592 : 72 * 28 =$ 2) $12\ \text{м}\ 6\ \text{дм}\ 13\ \text{см} + 8\ \text{дм}\ 4\ \text{см} =$	Выполните вычисления: 1) $589\ 456 + 21\ 456 - 2\ 888 : 38 * 57 =$ 2) $3\ \text{м}\ 5\ \text{дм}\ 78\ \text{см} + 2\ \text{дм}\ 56\ \text{см} =$
Решите уравнение: $x + 156 = 12 * 25$	Решите уравнение: $x + 342 = 22 * 78$
Решите задачу: Задан участок прямоугольной формы. Вычислите площадь прямоугольника если длина равна 18	Решите задачу: Задан участок прямоугольной формы. Вычислите площадь прямоугольника если ширина равна 18

метров, а ширина в 3 раза меньше?  
Решите задачу:  
Можно ли число 450 000 представить как произведение 2 чисел, каждое из которых делится на 100?

метров, а длина в 3 раза больше?  
Решите задачу:  
Можно ли число 580 000 представить как произведение 2 чисел, каждое из которых делится на 100?

## Контрольная работа № 1 по теме «Линии»

### Вариант 1

1. Какая из данных величин может выражать длину классной комнаты?

10см 2) 10мм 3) 10дм 4) 10м

Заполните пропуски:

- а) 3м 70см = \_\_\_\_\_ см.  
б) 45мм = \_\_\_\_\_ см \_\_\_\_\_ мм.  
в) 17дм 8см = \_\_\_\_\_ см.

Диаметр окружности равен 18см. Чему равен радиус окружности?

36см 2) 18см 3) 9см 4) 72см

На прямой АВ отмечены точки С и D так, что точка С лежит на отрезке АВ, но не принадлежит лучу DB. В каком порядке расположены эти точки на прямой?

С,А,В, D 2) А,С,В, D 3) С,А, D, В 4) А,С, D, В

а) Начертите ломаную ABCD, такую, что АВ = 2см 5мм, ВС = 4см, CD = 3см 5мм.

б) Вычислите длину ломаной.

в) Постройте отрезок, длина которого равна длине ломаной. Обозначьте его.

а) Отметьте точку С. Проведите окружность радиусом 3см с центром в точке С.

б) Проведите диаметр окружности и обозначьте его.

в) Отметьте на окружности точку М. Проведите окружность с центром в точке М, проходящую через точку С. Запишите, чему равен ее радиус

### Вариант 2

1. Какая из данных величин может выражает длину парты?

2) 120см 2) 120м 3) 120дм 4) 120мм

2. Заполните пропуски:

- а) 42дм = \_\_\_\_\_ см.  
б) 5м 3дм = \_\_\_\_\_ дм.  
в) 780мм = \_\_\_\_\_ см.

3. Радиус окружности равен 18см. Чему равен диаметр окружности?

2) 36см 2) 18см 3) 9см 4) 72см

4. На прямой CD отмечены точки А и В так, что точка А лежит на отрезке CD, а точка В лежит на луче CD, но не принадлежит отрезку CD. В каком порядке расположены эти точки на прямой?

2) А,В,С, D 2) С,А,В, D 3) А,С, D, В 4) С,А, D, В

5. а) Начертите ломаную АЕМК, такую, что АЕ = 3см, МК = 4см 5мм, МЕ = 2см 5мм.

б) Вычислите длину ломаной.

в) Постройте отрезок, длина которого равна длине ломаной. Обозначьте его.

6. а) Отметьте точки А и В. Проведите окружность радиусом с центром в точке А, проходящую через точку В.

б) Проведите диаметр окружности и обозначьте его.

в) Постройте окружность с центром в точке В радиусом 2см.

## Контрольная работа № 2 по теме «Натуральные числа»

### Вариант 1

1. Как записывается цифрами число десять тысяч триста семьдесят два?

3) 10300702 2) 1000030072 3) 10372 4) 10000372

2. Какое из выражений является представлением числа 6307 в виде суммы разрядных слагаемых?

- 1) 600 + 30 + 7  
2) 6 + 0 + 3 + 7  
3) 60 + 30 + 7  
4) 6000 + 300 + 7

3. Укажите координату точки С.

### Вариант 2

1. Как записывается цифрами число двести сорок млн ?

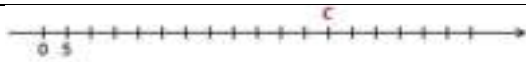
1) 240000000 2) 2400000 3) 240000 4) 24000000

2. Какое из выражений является представлением числа 5036 в виде суммы разрядных слагаемых?

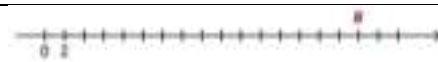
- 1) 5 + 0 + 3 + 6  
2) 5000 + 30 + 6  
3) 500 + 30 + 6  
4) 5000 + 36

3. Укажите координату точки В.





- 3) C(45) 2) C(60) 3) C(12) 4) C(20)
4. В каком случае числа 7253, 756, 7653, 2576 записаны в порядке возрастания?
- 1) 7653, 7253, 2576, 756                      2) 756, 2576, 7653, 7253  
 3) 756, 2576, 7253, 7653                      4) 7253, 7653, 2576, 756
5. Какая из точек A(380), B(803), C(308), D(830) расположена на координатной прямой левее других?
- 1)A 2)B 3)C 4)D
6. В каких случаях записано верное неравенство?
- A)23023<32303B) 500000 <50089  
 Б)8888<15243                      Г) 4422 < 4399
- 1) Только Г 2)А и В 3) Б и Г 4) А и Б
7. Какое число получится при округлении числа 843716 до десятков тысяч?
- 1) 80000 2) 840000 3) 850000 4) 844000
8. На даче Егор ездит в магазин на велосипеде. От дома до магазина 2170 м. Выразите приближенно в километрах расстояние от дома Егора до магазина.
9. Укажите все числа, которые можно записать в рамочку, чтобы выполнялось верное неравенство  $18 \ll 23$ .
10. Запишите все двузначные числа, которые можно составить из цифр 3, 4 и 7.



- 1) B(16) 2) B(17) 3) B(32) 4) B(40)
4. В каком случае числа стоят в порядке убывания?
- 1)7253, 7653, 2576, 756                      3) 2576, 756, 7653, 7253  
 2) 756, 2576, 7253, 7653                      4) 7653, 7253, 2576, 756
5. Какая из точек A(653), B(536), C(635), D(365) расположена на координатной прямой правее других?
- 1) А 2)B 3)C 4)D
6. В каких случаях записано верное неравенство?
- A)73037>37307B) 6666>12345  
 Б)4377>4422Г) 300000>30099
- 1)ТолькоА 2) А и Б 3) А и В 4) А и Г
7. Какое число получится при округлении числа 432528 до тысяч?
- 1) 432500 2) 533000 3) 430000 4) 400000
8. Ника решила взвесить свой портфель. Весы показали 37500 г. Сколько это примерно кг?
9. Укажите все числа, которые можно записать в рамочку, чтобы выполнялось верное неравенство  $37 \ll 42$ .
10. Запишите все двузначные числа, которые можно составить из цифр 0, 3 и 7.

### Контрольная работа № 3 по теме «Натуральные числа»

Вариант 1

Выполните действия:

а)  $3074 + 7647$     б)  $5071 - 893$     в)  $370 \cdot 2056$   
 г)  $15964 : 52$

Найдите неизвестное число: а)  $a + 38 = 195$

б)  $a : 36 = 4$

Найдите значение выражения:

а)  $16 \cdot (205 - 187) + 3192$ ;

б)  $(17 + 8)^2$

Весь маршрут геологи прошли за 3 дня. В первый день они прошли 18 км, во второй день – на 3 км больше, а в третий день – в 2 раза меньше, чем в первый. Сколько км составил весь маршрут?

Найдите значение выражения:

а)  $(64 + 8497) : (392 - 169) \cdot 15$ ;

Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 680 км, вышел поезд со скоростью 80 км/ч. Через полчаса навстречу ему из пункта В вышел другой поезд с той же скоростью. Через сколько времени он встретит первый поезд?

Вариант 2

1. Выполните действия:

а)  $6743 + 4280$     б)  $9250 - 8807$     в)  $830 \cdot 1076$     г)  $23184 : 46$

2. Найдите неизвестное число: а)  $a - 48 = 2976$  б)  $a \cdot 17 = 119$

3. Найдите значение выражения: а)  $8735 - 46 \cdot 105 + 116$ ;    б)  $213 - 13^2$ ;

4. В магазин привезли люстры, бра и настольные лампы. Люстр привезли 120 штук, бра – на 38 штук меньше, а настольных ламп – в три раза меньше, чем люстр. Сколько всего осветительных приборов привезли в магазин?

5. Найдите значение выражения:

а)  $9324 - (3071 + 888) : 37 \cdot 76$ ;

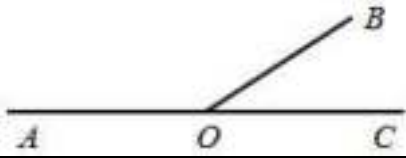

б) Расстояние между городами А и В равно 460 км. Из А в В выехал грузовик со скоростью 50 км/ч. Через 2 часа из В навстречу ему выехал легковой автомобиль со скоростью 70 км/ч. Через сколько часов после выезда грузовика машины встретятся?

## Контрольная работа № 4 по теме «Использование свойств действий при вычислениях»

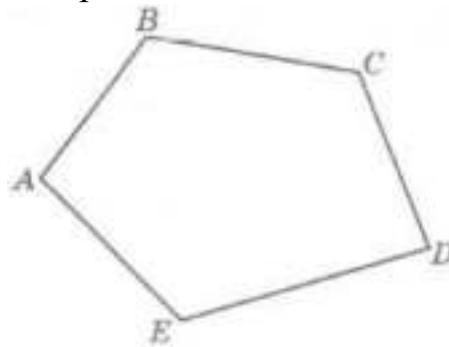
<p>Вариант 1</p> <p>Вычислите, используя свойства арифметических действий (№ 1 – 3).</p> <ol style="list-style-type: none"><li><math>36 + 75 + 27 + 14 + 23</math>.</li><li><math>(200 + 4) \cdot 25</math>.</li><li><math>93 \cdot 182 - 182 \cdot 91</math>.</li><li>Составьте два выражения для решения задачи.</li></ol> <p>Для пионерского лагеря закупили 7 пакетов карамели и 9 пакетов шоколадных конфет. Масса каждого пакета 2 кг. Сколько всего килограммов конфет купили?</p> <p>5. Для приготовления десерта берут 3 части мороженого, 2 части клубники. Сколько клубники в 800 г десерта?</p> <p>6. Найдите значение выражения: <math>43 \cdot 24 + 43 \cdot 28 - 52 \cdot 41</math>.</p> <p>7. Представьте число 200 в виде суммы двух последовательных нечетных чисел</p>	<p>Вариант 2</p> <p>Вычислите, используя свойства арифметических действий (№ 1 – 3).</p> <ol style="list-style-type: none"><li><math>72 + 59 + 97 + 28 + 41</math>.</li><li><math>48 \cdot 140 + 140 \cdot 12</math>.</li><li><math>(200 - 3) \cdot 15</math>.</li><li>Составьте два выражения для решения задачи.</li></ol> <p>Два автобуса выехали из автовокзала одновременно в противоположных направлениях. Скорость одного автобуса 60 км/ч, другого – 70 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 3 ч?</p> <p>5) Смесь сухофруктов состоит из 3 частей чернослива и 2 частей абрикосов. Сколько граммов абрикосов находится в 400 г смеси?</p> <p>6) Найдите значение выражения: <math>37 \cdot 72 + 72 \cdot 24 + 61 \cdot 28</math>.</p> <p>7) Представьте число 298 в виде суммы двух последовательных четных чисел.</p>
---	---

## Контрольная работа № 5 по теме «Углы и многоугольники»

Вариант 1

<p>1) Угол равный <math>60^\circ</math>, является...</p> <ol style="list-style-type: none"><li>острым</li><li>прямым</li><li>тупым</li><li>развернутым</li></ol>	<p>2) Величина угла <math>AOB</math> равна <math>140^\circ</math>. найдите величину угла <math>BOC</math>.</p>  <p>Ответ: _____</p>
<p>3) Измерьте и запишите величину угла.</p>	 <p>Ответ: _____</p>

- 4) На рисунке изображен многоугольник ABCDE. Для каждого утверждения определите, верное или неверное. Если утверждение верное, то в таблицу поставьте знак «+», если неверное – знак «-».

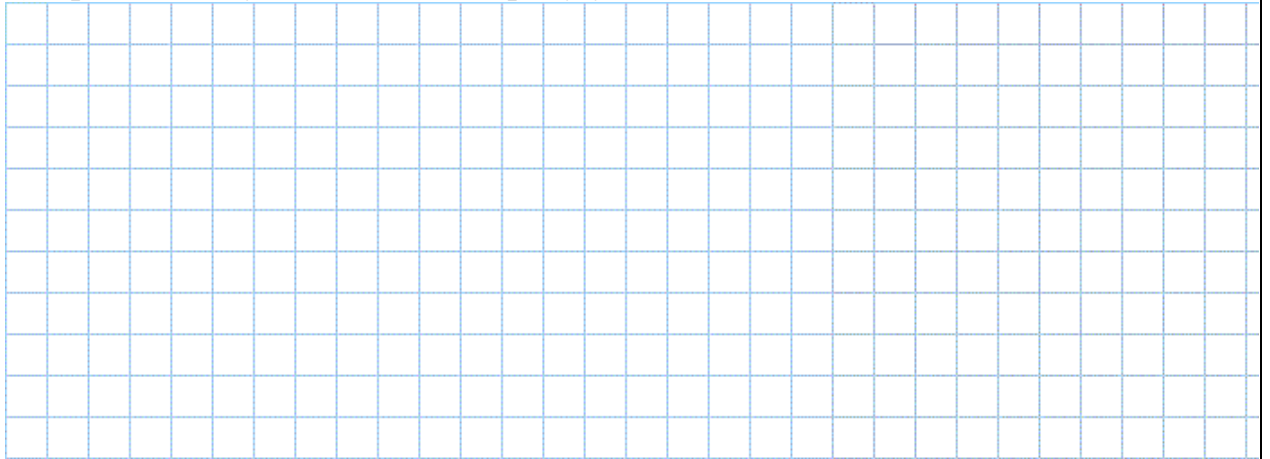


- А) Этот многоугольник – четырехугольник.  
Б) DC - диагональ многоугольника ABCDE.  
В) Диагональ AD делит многоугольник ABCDE на треугольник и четырехугольник

- 5) Найдите периметр треугольника со сторонами 3 см, 2 см 5 мм, 4 см 3 мм.  
Ответ: \_\_\_\_\_

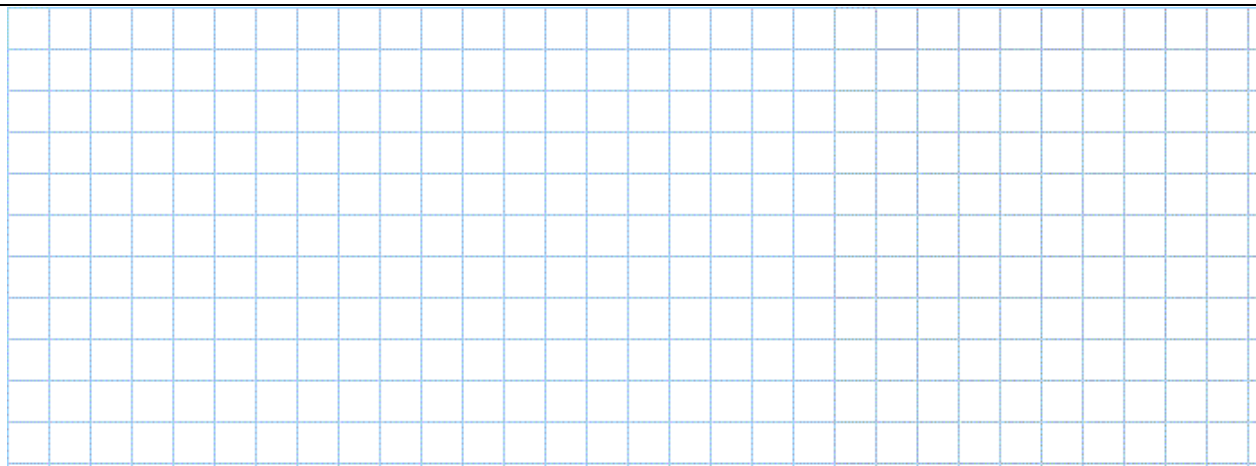
6)

- а) Постройте угол ABC, равный  $50^\circ$ .  
б) Проведите луч BD так, чтобы угол ABD был острым, а угол CBD – прямым.  
в) Проведите луч BM – биссектрису угла CBD.



7)

- а) Начертите четырехугольник и обозначьте его вершины.  
б) Измерьте величину большего угла четырехугольника.  
в) Проведите диагонали четырехугольника.



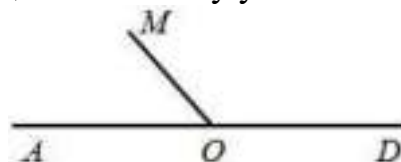
Вариант 2

1) Угол равный  $90^\circ$ , является...

- 1) острым
- 3) тупым

- 2) прямым
- 4) развернутым

2) Величина угла  $AOM$  равна  $60^\circ$ . найдите величину угла  $MOD$ .



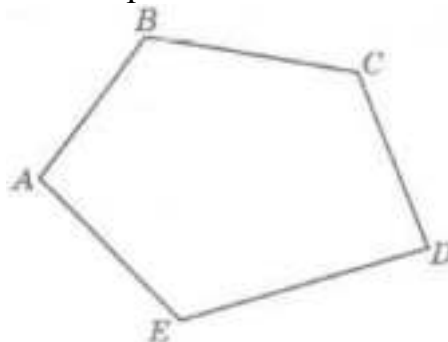
Ответ: \_\_\_\_\_

3) Измерьте и запишите величину угла.



Ответ: \_\_\_\_\_

4) На рисунке изображен многоугольник ABCDE. Для каждого утверждения определите, верное или неверное. Если утверждение верное, то в таблицу поставьте знак «+», если неверное – знак «-».



А) ABCDE – пятиугольник.

Б) BE - диагональ многоугольника ABCDE.

В) Диагональ AC делит пятиугольник ABCDE на 2  
треугольника.

5) Найдите периметр четырехугольника со сторонами  
2дм, 3дм4см, 2дм5см.

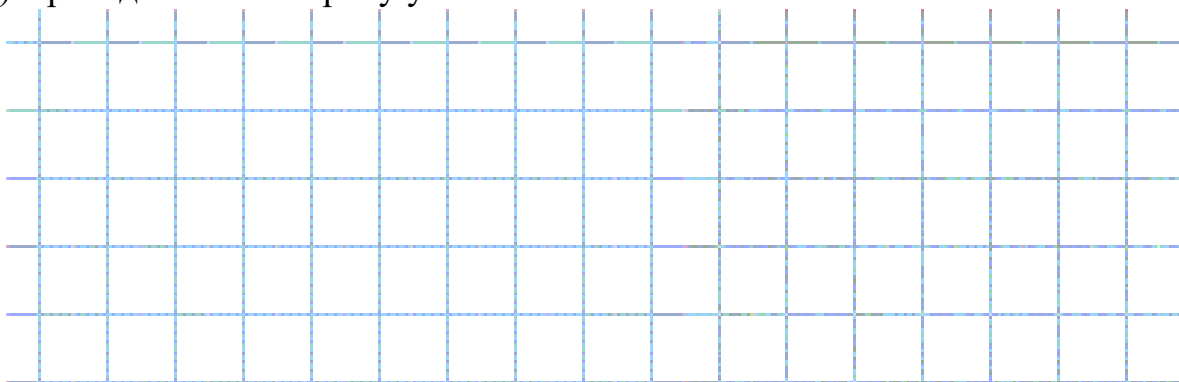
Ответ: \_\_\_\_\_

6)

а) Постройте угол AOC, равный  $140^\circ$ .

б) Проведите луч OM так, чтобы угол AOM был прямым, а угол MOC –  
острым.

в) Проведите биссектрису угла MOC.

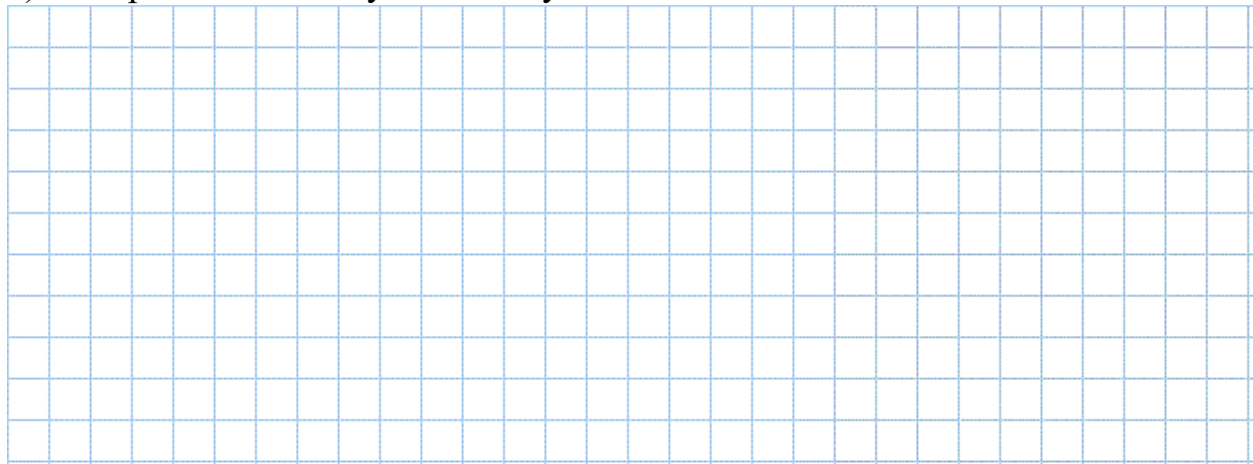


7)

а) Начертите четырехугольник и обозначьте его вершины.

б) Проведите его диагонали.

в) Измерьте больший угол между диагоналями.



## Вариант 1

1) Запишите какие-нибудь четыре делителя числа 45.
2) Разложите на простые множители число 72.
3) Какие из чисел 618, 567, 7587, 91754 делятся на 9?
4) Делится ли сумма $1980 + 396$ на 5? На 3?
5) Найдите все общие делители чисел 60 и 45.
6) Нужно упаковать 87 теннисных мячей по 4 штуки в одну коробку. Сколько таких коробок получится? Сколько мячей останется неупакованными?
7) Запишите наибольшее четырехзначное число, делящееся на 18.
8) В вагоне поезда 36 мест по 4 места в каждом купе. Определите номер купе, в котором находится 18-е место.

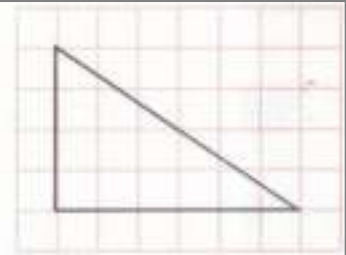
## Вариант 2

1) Запишите какие-нибудь четыре числа кратные 8.
2) Разложите на простые множители число 48.
3) Какие из чисел 444, 601, 1256, 8652 делятся на 3?
4) Делится ли произведение $387 \cdot 2252$ на 2? На 9?
5) Найдите все общие делители чисел 24 и 42.
6) 1500 г конфет расфасовали в пакеты по 200г. Сколько получилось пакетов? Сколько граммов конфет осталось?
7) Запишите наименьшее пятизначное число, делящееся на 6.

8) Федора заинтересовала книга. Он решил, что будет читать по 15 страниц в день. На какой день после начала чтения Федор будет на 83-й странице?

**Контрольная работа № 7 по теме «Треугольники и четырехугольники»**

**ВАРИАНТ 1**

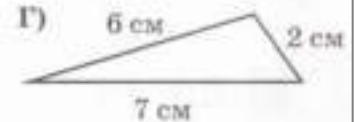
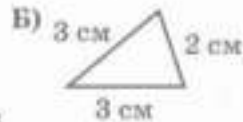
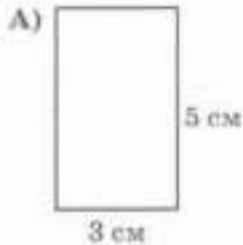


**1** Какой треугольник изображён на рисунке?



- 1) равнобедренный  
2) остроугольный  
3) тупоугольный  
4) прямоугольный

**2** Периметр какой фигуры равен периметру заштрихованного квадрата?



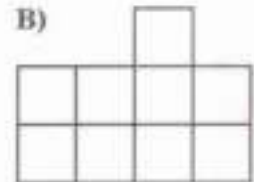
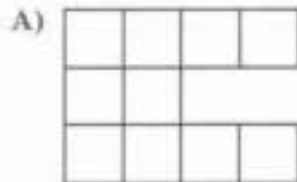
- 1) Только А  
2) А и Б  
3) А и В  
4) А и Г

**3** Найдите площадь прямоугольника со сторонами 20 см и 16 см.



- 1)  $36 \text{ см}^2$   
2)  $72 \text{ см}^2$   
3)  $320 \text{ см}^2$   
4)  $640 \text{ см}^2$

**4** Фигуры составлены из одинаковых квадратов. Площадь какой фигуры равна площади заштрихованного квадрата?



- 1) А  
2) Б  
3) В  
4) А и В

**5** Какая из данных величин выражает площадь песочницы на детской площадке?



- 1)  $4 \text{ км}^2$   
2)  $4 \text{ м}^2$   
3)  $4 \text{ дм}^2$   
4)  $4 \text{ см}^2$



**6**

На рисунке изображён квадрат  $ABCD$ . Для каждого утверждения определите, верное оно или неверное. Если утверждение верное, то в таблицу поставьте знак «+», если неверное — знак «-».



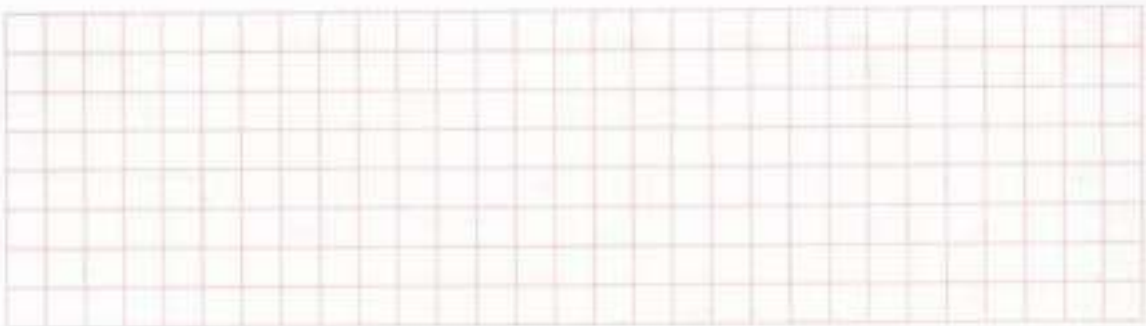
A	B	B
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



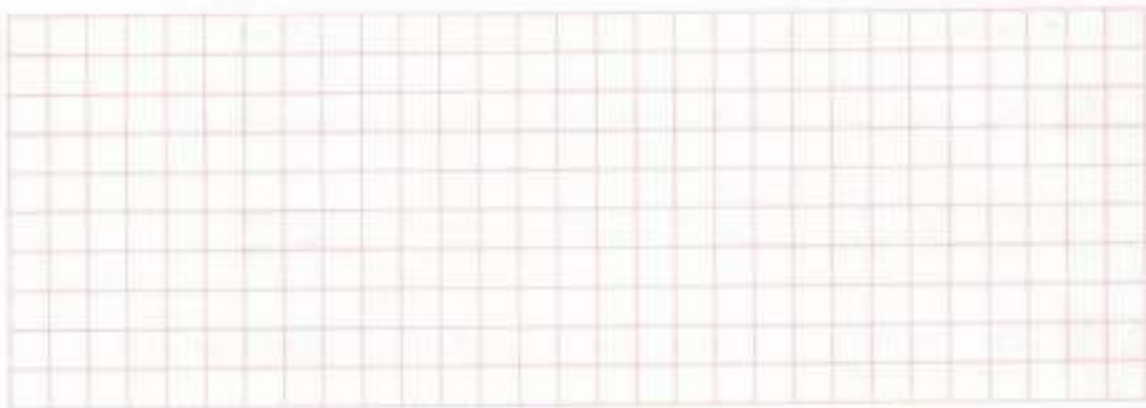
- А) Треугольник  $ABC$  — прямоугольный и равнобедренный.  
 Б) Диагональ делит квадрат на 2 равных треугольника.  
 В) Площадь треугольника  $ABD$  больше площади квадрата  $ABCD$ .

**7**

- а) Начертите прямоугольный треугольник и обозначьте его.  
 б) Найдите периметр треугольника.  
 в) Запишите, является ли ваш треугольник равнобедренным.

**8**

- а) Постройте прямоугольник со сторонами 4 см и 2 см. Обозначьте его.  
 б) Вычислите периметр прямоугольника.  
 в) Проведите диагонали прямоугольника и найдите величину угла между диагоналями.



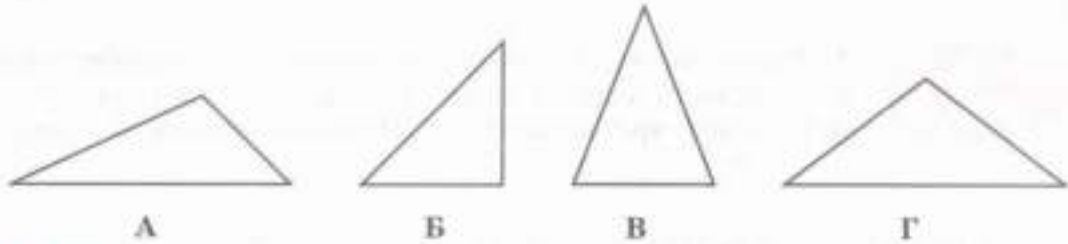
ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ							
Задание	1	2	3	4	5	6	7 8
Ответ:							



Вариант 2 (часть 1)

**1**

Какой из данных треугольников является тупоугольным и равнобедренным?



1) А

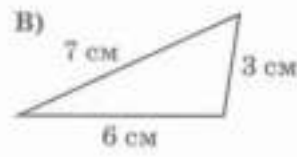
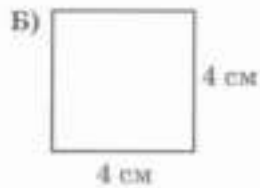
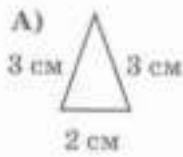
2) Б

3) В

4) Г

**2**

Периметр какой фигуры равен периметру прямоугольника  $ABCD$ ?



1) Только А

2) А и В

3) Б и В

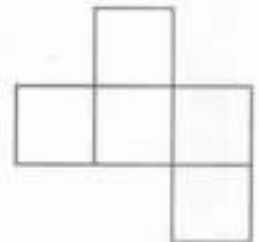
4) В и Г

**3**

Найдите площадь квадрата со стороной 15 мм.

1)  $30 \text{ мм}^2$ 2)  $60 \text{ мм}$ 3)  $225 \text{ мм}^2$ 4)  $60 \text{ мм}^2$ **4**

Определите площадь фигуры, если площадь одного квадрата равна  $4 \text{ см}^2$ .

1)  $4 \text{ см}^2$ 2)  $5 \text{ см}^2$ 3)  $16 \text{ см}^2$ 4)  $20 \text{ см}^2$ **5**

Для каждой измеряемой площади выберите единицу измерения и занесите данные в таблицу:



А) комната

Б) книга

В) сквер

Г) город

1)  $\text{см}^2$ 2)  $\text{м}^2$ 

3) га

4)  $\text{км}^2$

**6**

$ABCD$  — прямоугольник. Для каждого утверждения определите, верно оно или неверно. Если утверждение верно, то в таблицу поставьте знак «+», если неверно — знак «-».



A	B	B
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

А) Диагонали прямоугольника равны.

Б) Треугольник  $ABC$  — прямоугольный и равнобедренный.

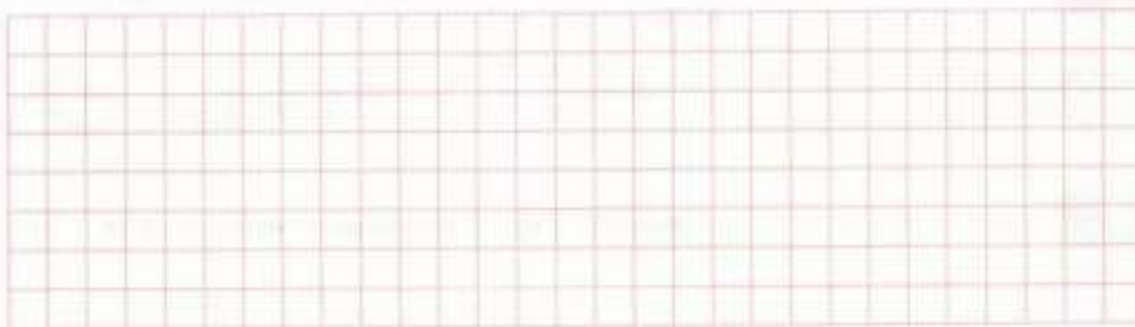
В) Площадь прямоугольника равна произведению сторон  $BC$  и  $CD$ .

**7**

а) Начертите остроугольный треугольник и обозначьте его.

б) Найдите периметр треугольника.

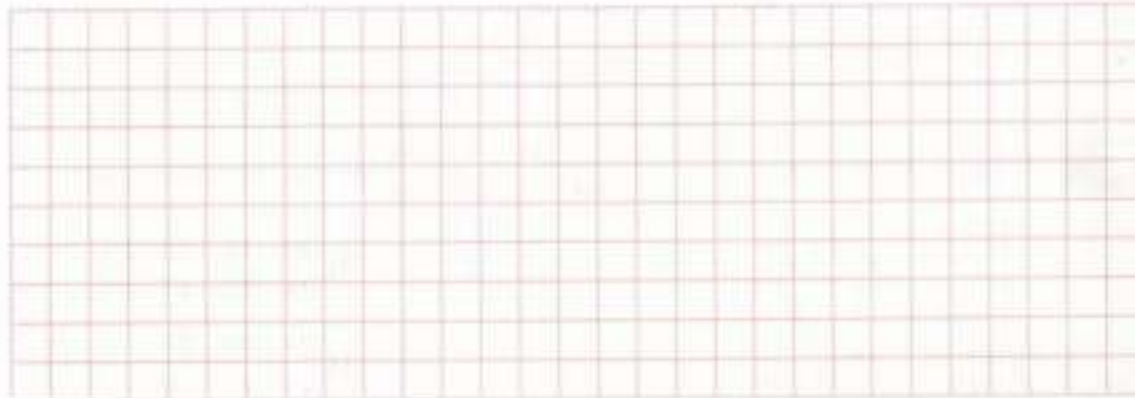
в) Запишите, является ли ваш треугольник равнобедренным, равносторонним.

**8**

а) Постройте квадрат со стороной 5 см.

б) Вычислите периметр квадрата.

в) Проведите диагонали квадрата и найдите величину угла между диагональю и стороной квадрата.



ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ							
Задание	1	2	3	4	5	6	7 8
Ответ							

ОТМЕТКА



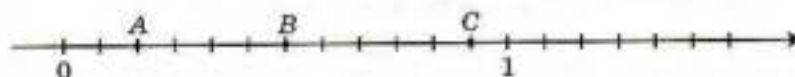
# Контрольная работа № 8 по теме «Дроби»

## ВАРИАНТ 1

1 Начертите прямоугольник со сторонами 6 клеток и 4 клетки. Закрасьте  $\frac{1}{3}$  прямоугольника.

2 Сколько минут: а) в  $\frac{1}{3}$  ч; б) в  $\frac{3}{4}$  ч?

3 Каким числам соответствуют точки A, B, C?



4 Сократите дробь  $\frac{42}{70}$ .

5 Выпишите дроби, равные  $\frac{2}{5}$ :  $\frac{6}{10}$ ,  $\frac{8}{20}$ ,  $\frac{24}{60}$ ,  $\frac{42}{95}$ .

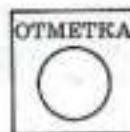
6 Сравните числа  $\frac{8}{13}$  и  $\frac{8}{15}$ .

7 Приведите дроби  $\frac{2}{7}$  и  $\frac{3}{4}$  к общему знаменателю.

8 Сократите дробь  $\frac{24 \cdot 50}{80 \cdot 21}$ .

9 Запишите какое-нибудь число, большее  $\frac{1}{7}$ , но меньше  $\frac{1}{6}$ .

1	2	3	4	5	6	7	8	9



## ВАРИАНТ 2

1

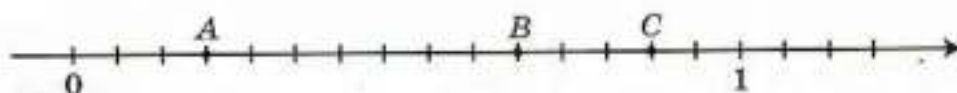
Начертите квадрат со стороной 6 клеток. Закрасьте  $\frac{2}{3}$  квадрата.

2

Сколько часов: а) в  $\frac{1}{4}$  сут? б) в  $\frac{2}{3}$  сут?

3

Каким числам соответствуют точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ?



4

Сократите дробь  $\frac{36}{60}$ .

5

Выпишите дроби, равные  $\frac{2}{5}$ :  $\frac{4}{10}$ ;  $\frac{6}{10}$ ;  $\frac{5}{8}$ ;  $\frac{12}{30}$ .

6

Сравните числа  $\frac{9}{11}$  и  $\frac{11}{7}$ .

7

Приведите дроби  $\frac{3}{7}$  и  $\frac{5}{21}$  к общему знаменателю.

8

Сократите дробь  $\frac{15 \cdot 18}{27 \cdot 40}$ .

9

Запишите какое-нибудь число, которое больше 1, но меньше  $\frac{8}{7}$ .

1	2	3	4	5	6	7	8	9

# Контрольная работа № 9 по теме «Сложение и вычитание дробей»

Вариант 1

**1**

Представьте в виде неправильной дроби:  $2\frac{1}{3}$ ;  $4\frac{2}{7}$ .

**2**

Начертите координатную прямую с единичным отрезком 6 клеток и отметьте на ней числа  $\frac{1}{6}$  и  $1\frac{2}{3}$ .

Выполните действия (№ 3—4).

**3**

а)  $\frac{1}{9} + \frac{2}{3}$ ;

б)  $2\frac{1}{5} + \frac{3}{4}$ .

**4**

а)  $\frac{7}{8} - \frac{1}{3}$ ;

б)  $2 - 1\frac{3}{7}$ .

**5**

В одном пакете  $1\frac{3}{5}$  кг яблок, в другом — на  $\frac{3}{10}$  кг больше. Сколько килограммов яблок в двух пакетах?

**6**

Вычислите:  $1\frac{2}{3} - \frac{5}{14} + \left(1\frac{3}{4} - \frac{1}{12}\right) - \frac{4}{21}$ .

**7**

У мамы была некоторая сумма денег. Третью часть всех денег она потратила на продукты, пятую — на покупку игрушек. Больше или меньше половины всей суммы у неё осталось?

**8**

Найдите периметр треугольника, если одна сторона равна  $2\frac{2}{5}$  см, а две другие равны между собой и длиннее первой стороны на  $\frac{1}{2}$  см.

1	2	3	4	5	6	7	8



Вариант 2

**1**

Выделите целую часть числа:  $\frac{29}{5}$ ;  $\frac{22}{12}$ .

**2**

Начертите координатную прямую с единичным отрезком 8 клеток и отметьте на ней числа  $\frac{3}{4}$  и  $1\frac{1}{8}$ .

Выполните действия (№ 3—4).

**3**

а)  $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$ ;

б)  $4\frac{2}{5} + \frac{3}{4}$ .

**4**

а)  $\frac{5}{8} - \frac{1}{3}$ ;

б)  $3 - 1\frac{3}{8}$ .

**5**

От мотка проволоки длиной 6 м отрезали сначала  $3\frac{4}{5}$  м, а затем еще  $\frac{2}{5}$  м. Сколько метров проволоки осталось в мотке?

**6**

Вычислите:  $1\frac{3}{4} + \frac{7}{8} - \left(\frac{1}{18} + \frac{4}{9}\right) + \frac{5}{16}$ .

**7**

Соня пошла в зоопарк. Третью часть всех имевшихся денег она потратила на билет, четвертую — на мороженое. Больше или меньше половины всех денег потратила Соня?

**8**

Найдите периметр прямоугольника, одна сторона которого  $3\frac{2}{5}$  дм, а другая длиннее её на  $\frac{1}{2}$  дм.

1	2	3	4	5	6	7	8



Выполните действия (№ 1—3).

**1**

а)  $\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5}$ ;

б)  $\frac{7}{16} \cdot 1\frac{1}{3}$ ;

в)  $10 \cdot \frac{5}{12}$ .

**2**

а)  $\frac{3}{7} : \frac{2}{3}$ ;

б)  $\frac{4}{11} : 8$ .

**3**

$\left(2\frac{1}{4}\right)^2$ .

**4**

В олимпиаде участвовало 300 школьников,  $\frac{2}{5}$  из них прошли в следующий тур. Сколько школьников будут проходить испытания в следующем туре олимпиады?

**5**

В одном ящике  $5\frac{3}{4}$  кг огурцов, а в другом — в 2 раза больше. Сколько килограммов огурцов в двух ящиках?

**6**

Найдите значение выражения:

$$7 - 1\frac{4}{5} \cdot \left(1\frac{1}{4} + \frac{1}{12}\right) : 3.$$

**7**

Аня может прополоть грядку за 2 ч, а Влад — за 3 ч. За какое время они прополот грядку, работая одновременно?



Вариант 2

Выполните действия (№ 1–3).

1

а)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{5}$ ;

б)  $2\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{12}$ ;

в)  $\frac{5}{9} \cdot 6$ .

2

а)  $\frac{4}{5} : \frac{7}{9}$ ;

б)  $7 : 2\frac{1}{3}$ .

3

$\left(3\frac{1}{2}\right)^2$ .

4

В поход отправились 24 пятиклассника,  $\frac{2}{3}$  из них — мальчики. Сколько мальчиков пошло в поход?

5

Рома собрал  $1\frac{2}{5}$  кг ягод, а мама — в 5 раз больше. Сколько килограммов ягод они собрали вместе?

6

Найдите значение выражения:

$$5 - 8 \cdot \left(1\frac{1}{6} - \frac{2}{3}\right) : 1\frac{1}{5}$$

7

Никита надул  $\frac{3}{5}$  всех шаров, Лена —  $\frac{1}{3}$ , а Миша — оставшиеся 6 шаров. Сколько шаров надула Лена?

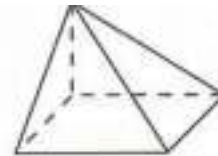
# Контрольная работа № 11 по теме «Многогранники»

Вариант 1

**1** Сколько рёбер у изображённого многогранника?



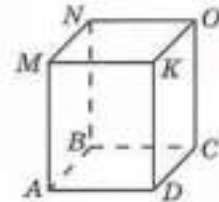
- 1) 4                      3) 8  
2) 5                      4) 10



**2** Какие грани параллелепипеда являются невидимыми?



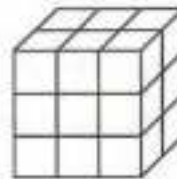
- 1)  $AMNB$ ,  $BNOC$ ,  $ABCD$   
2)  $AMKD$ ,  $DKOC$ ,  $MNOK$   
3)  $ABCD$ ,  $MNOK$   
4)  $AMKD$ ,  $BNOC$



**3** Из скольких кубиков сложен параллелепипед?



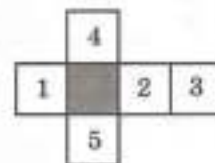
- 1) 6                      3) 18  
2) 9                      4) 21



**4** Мысленно сверните куб из развёртки, изображённой на рисунке. Какая грань является верхней, если нижняя грань заштрихована?

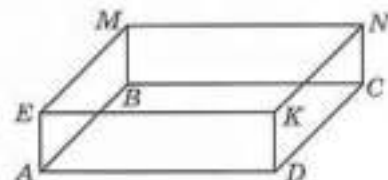


- 1) 2                      3) 4  
2) 3                      4) 5



**5** Найдите длину ломаной  $ABMN$ , если  $DA = 4$  см,  $DK = 1$  см,  $DC = 2$  см.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**6** Вычислите объём прямоугольного параллелепипеда с измерениями, равными 4 см, 3 см и 10 см.

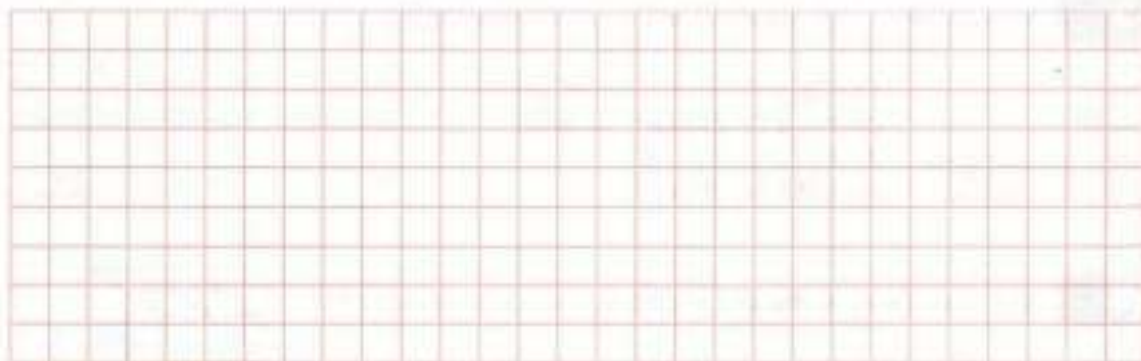
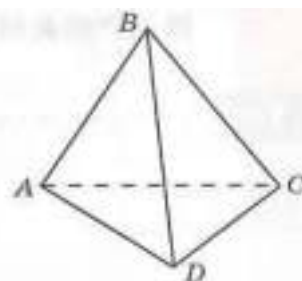


- 1)  $17 \text{ см}^3$                       3)  $120 \text{ см}^2$   
2)  $68 \text{ см}$                       4)  $120 \text{ см}^3$

**7**

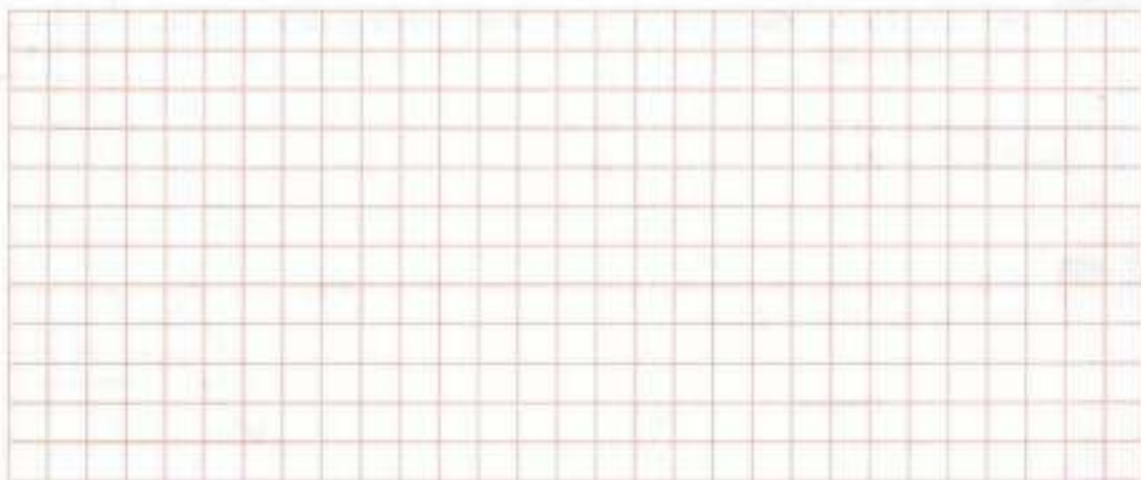
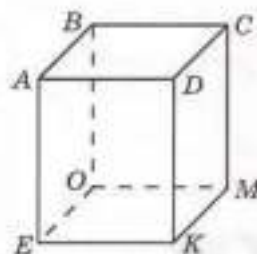
На рисунке изображён многогранник.

- а) Выпишите рёбра многогранника, сходящиеся в вершине  $A$ , и подчеркните те из них, которые являются невидимыми.
- б) Закончите предложение:  
Рёбра  $DC$  является стороной граней \_\_\_\_\_.
- в) Закрасьте какую-нибудь видимую грань многогранника.

**8**

В прямоугольном параллелепипеде  $EOMKABCD$  известны длины рёбер:  $EO = 4$  см,  $EK = 2$  см,  $AE = 3$  см.

- а) Запишите длины рёбер  $DC$ ,  $KM$  и  $BO$ .
- б) Начертите в натуральную величину большую грань параллелепипеда.

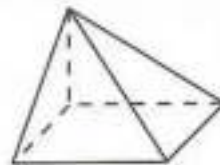


Вариант 2

**1** Сколько граней у изображённого многогранника?

- 1  2  3  4

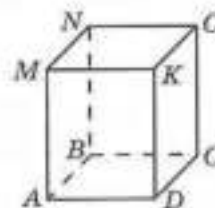
- 1) 1                      3) 5  
2) 4                      4) 8



**2** Выпишите видимые грани параллелепипеда.

- 1  2  3  4

- 1)  $AMNB, BNOC, ABCD$   
2)  $AMKD, DKOC, MNOK$   
3)  $ABCD, MNOK$   
4)  $AMKD, BNOC$



**3** Из скольких кубиков сложен параллелепипед?

- 1  2  3  4

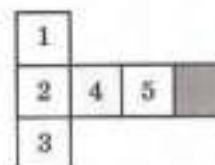
- 1) 8  
2) 20  
3) 16  
4) 12



**4** Мысленно сверните куб из развёртки, изображённой на рисунке. Какая грань является нижней, если верхняя грань заштрихована?

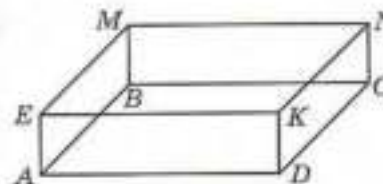
- 1  2  3  4

- 1) 1                      3) 3  
2) 2                      4) 4



**5** Найдите длину ломаной  $DCBM$ , если  $DC = 4$  см,  $CB = 3$  см,  $BM = 2$  см.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**6** Вычислите объём куба с ребром 4 см.

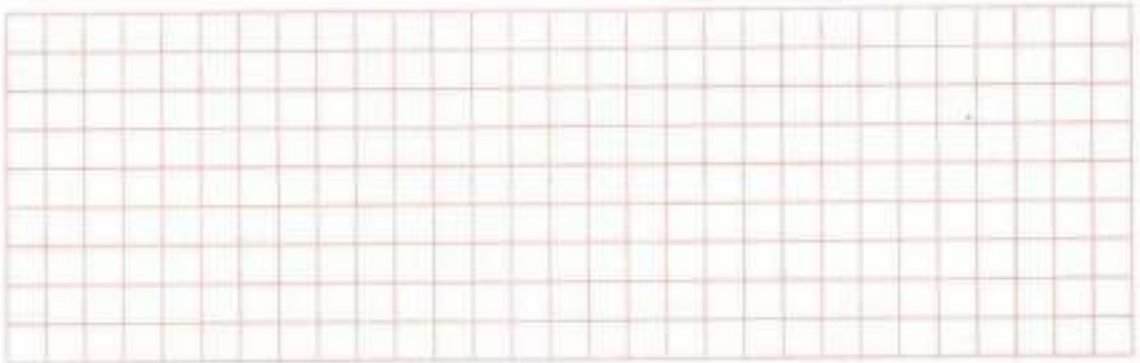
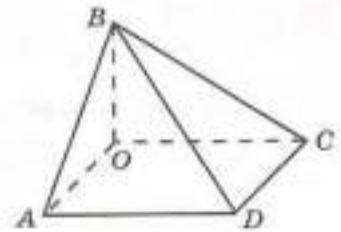
- 1  2  3  4

- 1)  $64 \text{ см}^3$                       3)  $48 \text{ см}^3$   
2)  $16 \text{ см}^2$                       4)  $64 \text{ см}$

**7**

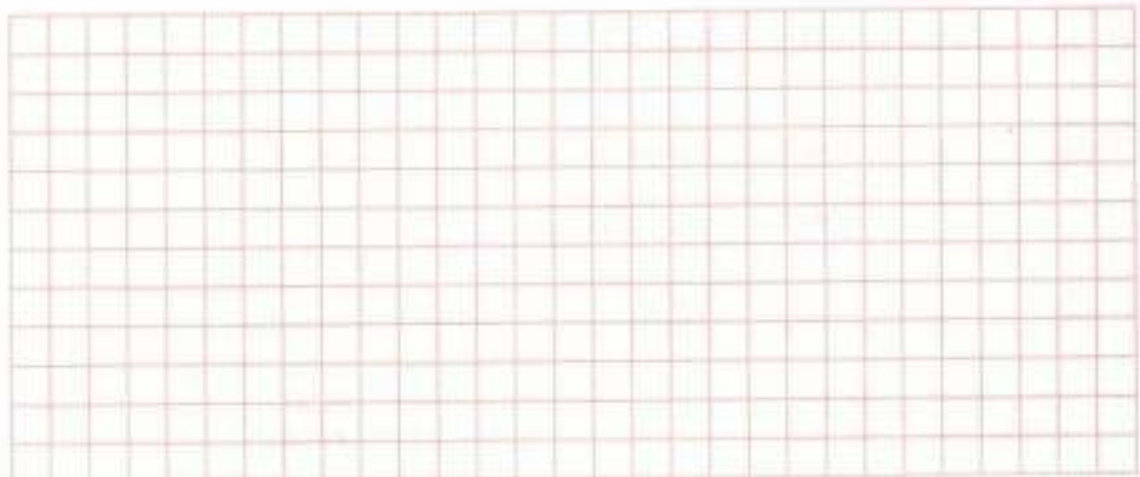
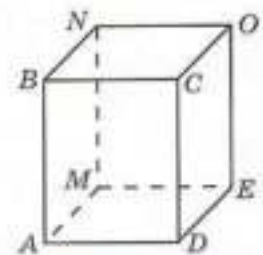
На рисунке изображён многогранник.

- Выпишите рёбра, сходящиеся в вершине  $B$ , и подчеркните чертой невидимые из них.
- Закончите предложение:  
Рёбра  $AD$  является стороной грани \_\_\_\_\_.
- Закрасьте какую-нибудь видимую грань многогранника.

**8**

Дан прямоугольный параллелепипед. Известны длины рёбер  $AD = 3$  см,  $AM = 2$  см,  $AB = 4$  см.

- Запишите длины рёбер  $CO$ ,  $OE$  и  $EM$ .
- Начертите в натуральную величину меньшую грань параллелепипеда.



## Вариант 1

Среди пятиклассников провели опрос «Куда бы вы хотели пойти в выходной день?». При ответе можно было выбрать только один вариант ответа из предложенных. В опросе принимали участие все учащиеся 5А и 5Б классов. В таблице приведены результаты проведенного опроса.

Вид досуга	Классы				Всего	
	5А		5Б		девочки	мальчики
	девочки	мальчики	девочки	мальчики		
Кино	1	5	2	2		
Театр	3	2	4	1		
Экскурсия	5	4	5	5		
Прогулка	4	5	1	7		

**1** Заполните столбцы «Всего».

**2** Сколько девочек 5Б класса хотят пойти на экскурсию?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Сколько мальчиков в 5А классе?



- 1) 3  
2) 16

- 3) 5  
4) 15

**4** Какой вид досуга наиболее популярен среди мальчиков 5Б класса?



- 1) кино  
2) театр

- 3) экскурсия  
4) прогулка

**5**

Какой вид досуга наименее популярен у девочек?



- 1) кино
- 2) театр

- 3) экскурсия
- 4) прогулка

**6**

Какой вид досуга наиболее популярен среди пятиклассников?

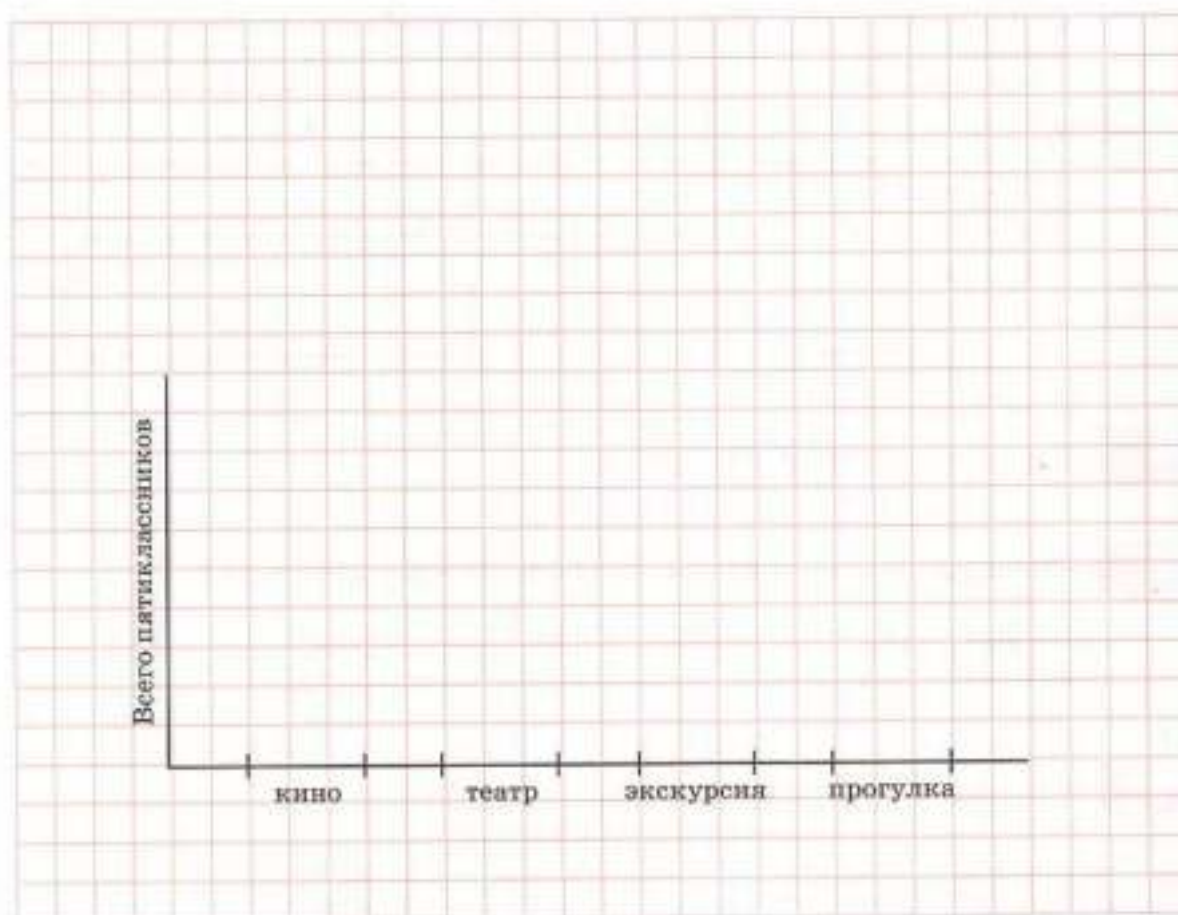


- 1) кино
- 2) театр

- 3) экскурсия
- 4) прогулка

**7**

По результатам опроса постройте столбчатую диаграмму.



## Вариант 2

Среди шестиклассников провели опрос «Какое мероприятие с классом вы бы предпочли для посещения в выходной день?». Выбрать можно было только один из предложенных вариантов. В опросе принимали участие все учащиеся 6А и 6Б классов. В таблице приведены результаты опроса.

Вид досуга	Классы				Всего	
	6А		6Б		девочки	мальчики
	девочки	мальчики	девочки	мальчики		
Кино	—	1	1	2		
Театр	7	4	5	4		
Экскурсия	4	8	5	5		
Прогулка в парк	2	3	1	4		

**1** Заполните столбцы «Всего».

**2** Сколько мальчиков 6А класса предпочитают экскурсию?



- 1) 8  
2) 5

- 3) 6  
4) 14

**3** Сколько девочек в 6Б классе?



- 1) 32  
2) 15

- 3) 16  
4) 3

**4** Какой вид досуга наиболее популярен у девочек?



- 1) кино  
2) театр

- 3) экскурсия  
4) прогулка



**5**

Сколько девочек в двух классах?



- 1) 13  
2) 12

- 3) 2  
4) 25

**6**

Какой вид досуга наиболее популярен у шестиклассников?

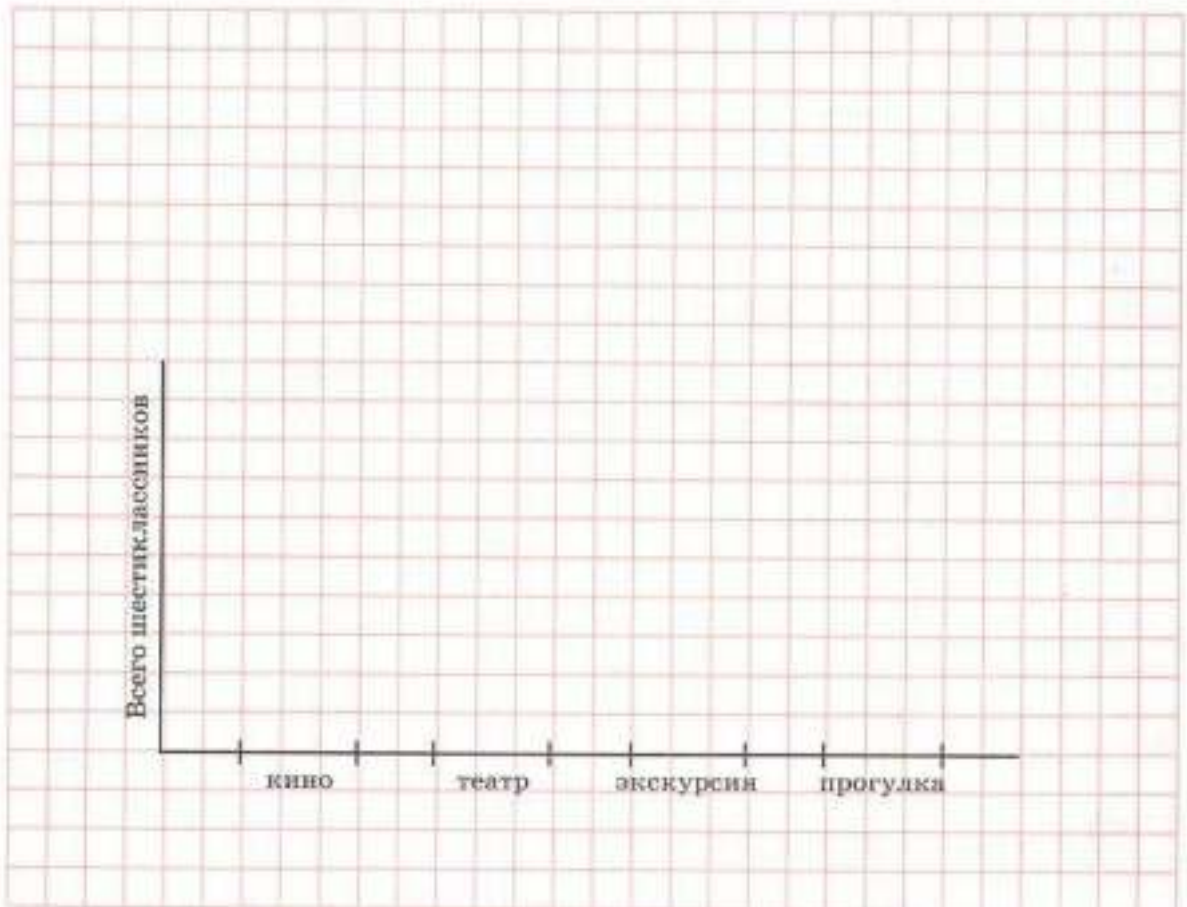


- 1) кино  
2) театр

- 3) экскурсия  
4) прогулка

**7**

По результатам опроса постройте столбчатую диаграмму.



## Контрольная работа № 1 «Дроби и проценты»

### ВАРИАНТ 1

1

В каких случаях знак неравенства поставлен верно?

А)  $\frac{1}{6} > \frac{1}{3}$

Б)  $\frac{5}{4} > \frac{4}{5}$

В)  $\frac{7}{12} < \frac{11}{18}$

1 2 3 4

1) А, Б

2) Б, В

3) А, В

4) А, Б, В

2

Каждому выражению из верхней строки поставьте в соответствие его значение из нижней строки.

А)  $\frac{5}{6} + \frac{3}{4}$

Б)  $2\frac{1}{12} - \frac{1}{6}$

В)  $1\frac{1}{9} \cdot \frac{3}{4}$

Г)  $\frac{3}{20} : \frac{9}{10}$

А Б В Г

○ ○ ○ ○

1)  $1\frac{11}{12}$

2)  $\frac{1}{6}$

3)  $1\frac{7}{12}$

4)  $\frac{5}{6}$

3

Прочитайте задачу: «Компьютер стоит 9000 р., а монитор —  $\frac{3}{5}$  стоимости компьютера. Сколько стоит монитор?»

Какое действие надо выполнить, чтобы ответить на вопрос задачи?

1 2 3 4

1)  $9000 \cdot \frac{3}{5}$

2)  $9000 : \frac{3}{5}$

3)  $9000 - \frac{3}{5}$

4)  $\frac{3}{5} : 9000$

4

Расстояние между городами 180 км. Автобус проехал  $\frac{2}{9}$  этого расстояния и сделал остановку. Сколько километров осталось проехать автобусу?

1 2 3 4

1) 40 км

2) 140 км

3)  $179\frac{7}{9}$  км

4) 810 км

5

Во время рейса в самолёте 80 мест было занято и 40 мест свободно. Какая часть всех мест самолёта была занята?

Ответ: \_\_\_\_\_.

6

Выразите процент дробью.

А) 30%

Б) 75%

В) 53%

Г) 3%

А Б В Г

○ ○ ○ ○

1)  $\frac{3}{4}$

2)  $\frac{3}{10}$

3)  $\frac{3}{100}$

4)  $\frac{53}{100}$

7

Стоимость проезда в автобусе с нового года выросла на 20%. Сколько стал стоить билет, если до подорожания он стоил 15 р.?

1 2 3 4

1) 35 р.

3) 3 р.

2) 18 р.

4) 0,15 р.

8

В школе выбирали председателя школьного совета самоуправления из двух кандидатов — А и В. В голосовании приняли участие 300 учащихся. На диаграмме показаны результаты выборов. Сколько голосов получил победитель?

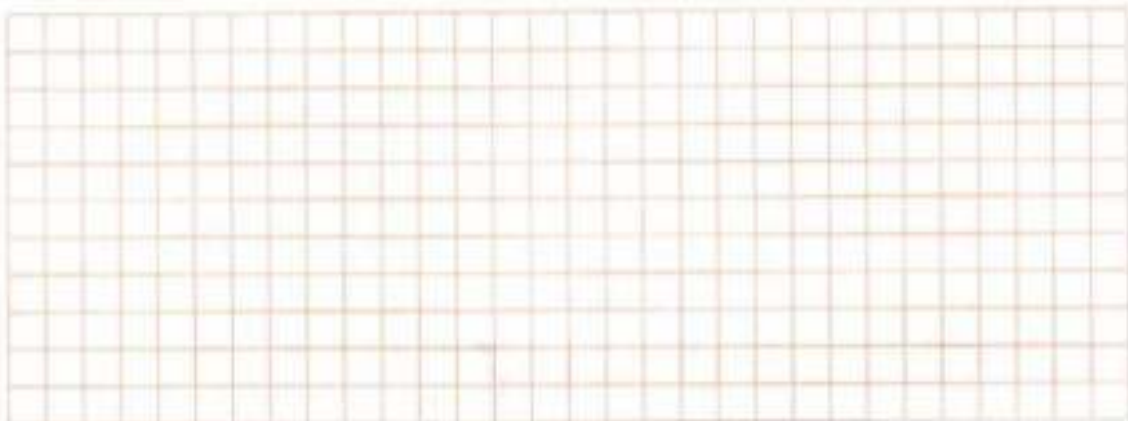


Ответ: \_\_\_\_\_.

При выполнении заданий 9—11 запишите своё решение.

9

Вычислите:  $\frac{5}{6} + \frac{4}{5} - \frac{9}{10} - \frac{2}{3}$ .



**10**

В ведро налили 12 л воды, наполнив его на  $\frac{3}{5}$  объёма. Сколько ещё литров воды поместится в ведро?

**11**

Найдите три числа, которые больше  $\frac{1}{3}$ , но меньше  $\frac{2}{3}$ .

ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

ОТМЕТКА



## ВАРИАНТ 2

**1**

В каких случаях знак неравенства поставлен верно?

А)  $\frac{5}{6} > \frac{5}{8}$       Б)  $\frac{8}{7} > \frac{7}{8}$       В)  $\frac{5}{9} > \frac{8}{15}$

1 2 3 4

- 1) А, Б      2) Б, В      3) А, В      4) А, Б, В

**2**

Каждому выражению из верхней строки поставьте в соответствие его значение из нижней строки.

А)  $\frac{5}{24} + \frac{7}{8}$       Б)  $2\frac{1}{4} - \frac{5}{6}$       В)  $2\frac{2}{9} \cdot \frac{3}{15}$       Г)  $\frac{5}{12} : \frac{3}{4}$

А Б В Г

- 1)  $1\frac{5}{12}$       2)  $\frac{5}{9}$       3)  $\frac{4}{9}$       4)  $1\frac{1}{12}$

**3**

Прочитайте задачу: «Плеер стоит 800 р., а диск с записью симфонического оркестра —  $\frac{5}{16}$  стоимости плеера. Сколько стоит диск?»

Какое действие надо выполнить, чтобы ответить на вопрос задачи?

1 2 3 4

- 1)  $\frac{5}{16} : 800$       2)  $800 : \frac{5}{16}$       3)  $800 - \frac{5}{16}$       4)  $800 \cdot \frac{5}{16}$

**4**

Расстояние между городами 240 км. Автомобиль проехал  $\frac{3}{8}$  этого расстояния и сделал остановку. Сколько километров осталось проехать автомобилю?

1 2 3 4

- 1) 90 км      2) 150 км      3)  $239\frac{5}{8}$  км      4) 640 км

**5**

Во время рейса в самолёте 90 мест было занято и 30 мест свободно. Какая часть всех мест самолёта была свободна?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6**

Выразите процент дробью.

А) 25%      Б) 49%      В) 7%      Г) 70%

А Б В Г

- 1)  $\frac{1}{4}$       2)  $\frac{7}{10}$       3)  $\frac{49}{100}$       4)  $\frac{7}{100}$

**7**

Стоимость проезда в метро с нового года выросла на 15%. Сколько стал стоить билет, если до подорожания он стоил 20 р.?

1 2 3 4

1) 0,2 р.

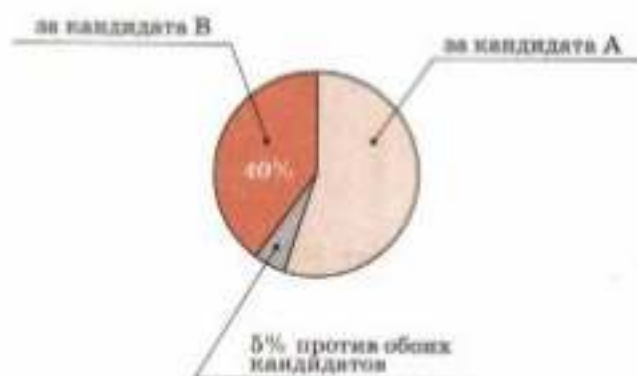
3) 23 р.

2) 3 р.

4) 35 р.

**8**

В школе выбирали председателя школьного совета самоуправления из двух кандидатов — А и В. В голосовании приняли участие 200 учащихся. На диаграмме показаны результаты выборов. Сколько голосов получил проигравший?



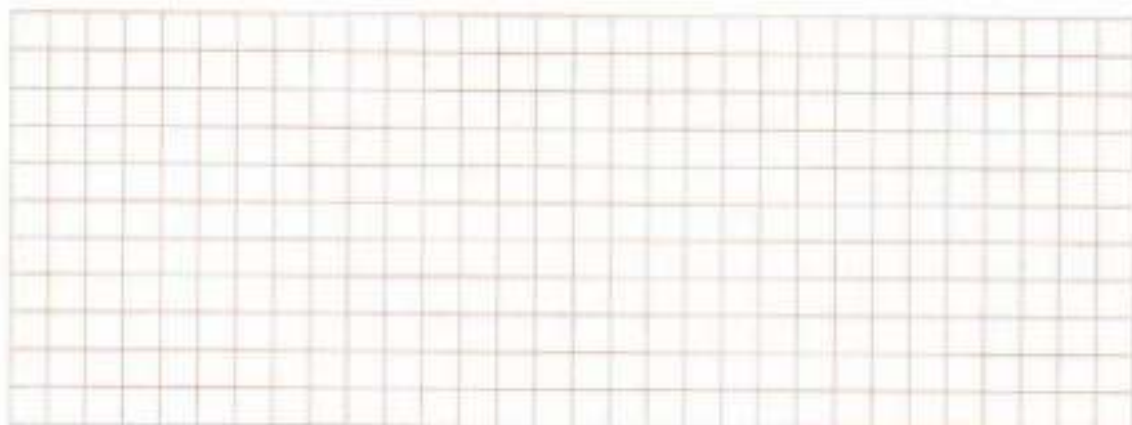
Ответ: \_\_\_\_\_.

При выполнении заданий 9–11 запишите своё решение.

**9**

Вычислите:

$$\frac{\frac{2}{5} + \frac{7}{8}}{\frac{9}{10} - \frac{3}{4}}$$



**10**

В ведро налили 9 л воды, заполнив его на  $\frac{3}{4}$  объёма. Сколько ещё литров воды поместится в ведро?

**11**

Найдите три числа, которые больше  $\frac{1}{5}$ , но меньше  $\frac{2}{5}$ .

**ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

ОТМЕТКА



# Контрольная работа № 2 «Прямые на плоскости и в пространстве»

## ВАРИАНТ 1

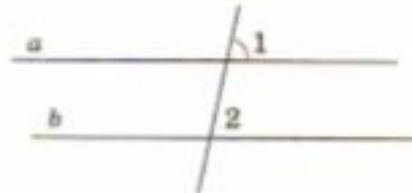
1

Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равен  $57^\circ$ . Найдите остальные углы.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

Прямые  $a$  и  $b$  параллельны,  $\angle 1 = 78^\circ$ . Укажите величину угла 2.



Ответ: \_\_\_\_\_.

3

а) Найдите расстояние от точки  $K$  до прямой  $a$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

б) Найдите расстояние между прямыми  $a$  и  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

4

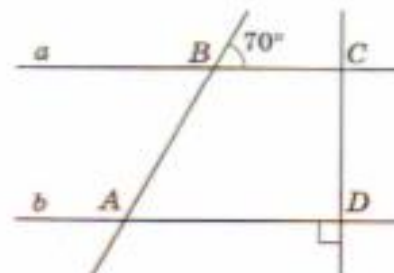
Прямые  $a$  и  $b$  параллельны. Какие высказывания являются верными, а какие — неверными? (Верные высказывания отметьте знаком «++», неверные — знаком «--».)

А) в четырёхугольнике  $ABCD$   $\angle D = \angle C = 90^\circ$

Б) в четырёхугольнике  $ABCD$   $AB \parallel CD$

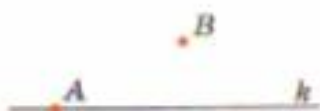
В) в четырёхугольнике  $ABCD$   $\angle B = 70^\circ$

Г)  $AB = DC$





- 5** а) Постройте прямую  $m$ , перпендикулярную прямой  $k$  в точке  $A$ .



- б) Проведите через точку  $B$  прямую  $l$ , параллельную прямой  $k$ .

- 6** а) Отметьте какую-нибудь точку  $M$ , находящуюся на расстоянии 5 мм от прямой  $b$  и на расстоянии 25 мм от прямой  $a$ .



- б) Отметьте какую-нибудь точку  $C$ , равноудалённую от прямых  $a$  и  $b$ .

ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ

1	2	3	4	5	6
		а)	б)		

ОТМЕТКА

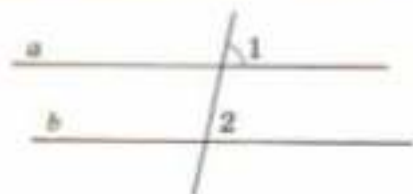


## ВАРИАНТ 2

- 1** Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равен  $75^\circ$ . Найдите остальные углы.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 2** Прямые  $a$  и  $b$  параллельны,  $\angle 1 = 56^\circ$ . Укажите величину угла 2.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3** а) Найдите расстояние от точки  $K$  до прямой  $b$ .



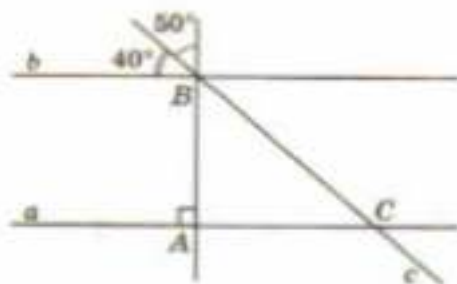
Ответ: \_\_\_\_\_.

- б) Найдите расстояние между прямыми  $a$  и  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4** Прямые  $a$  и  $b$  параллельны. Какие высказывания являются верными, а какие — неверными? (Верные высказывания отметьте знаком «+», неверные — знаком «-».)

- А) в треугольнике  $ABC$   $\angle A = 90^\circ$   
 Б) в треугольнике  $ABC$   $\angle B = 40^\circ$   
 В) в треугольнике  $ABC$   $\angle C = 50^\circ$   
 Г)  $AB < BC$



**5**

а) Постройте прямую  $m$ , перпендикулярную прямой  $b$  в точке  $K$ .



б) Проведите через точку  $A$  прямую  $l$ , параллельную прямой  $b$ .

**6**

а) Отметьте какую-нибудь точку  $M$ , находящуюся на расстоянии 20 мм от прямой  $a$  и на расстоянии 10 мм от прямой  $b$ .



б) Отметьте какую-нибудь точку  $C$ , равноудалённую от прямых  $a$  и  $b$ .

ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ

1	2	3	4	5	6
		а)	б)		

ОТМЕТКА



## Контрольная работа № 3 «Десятичные дроби»

### ВАРИАНТ 1

**1**

Запишите цифрами десятичную дробь «10 целых 3 тысячных».

1 2 3 4

1) 10,3

3) 10,003

2) 10,03

4) 10,0003

**2**

Какая десятичная дробь представлена в виде суммы  $\frac{7}{10} + \frac{3}{100} + \frac{1}{10000}$ ?

1 2 3 4

1) 0,7301

3) 0,0731

2) 0,731

4) 0,07301

**3**

Представьте десятичную дробь 2,01 в виде обыкновенной дроби.

1 2 3 4

1)  $\frac{201}{1000}$

2)  $\frac{21}{10}$

3)  $\frac{21}{100}$

4)  $\frac{201}{100}$

**4**

Запишите обыкновенную дробь  $\frac{407}{10000}$  в виде десятичной дроби.

1 2 3 4

1) 407

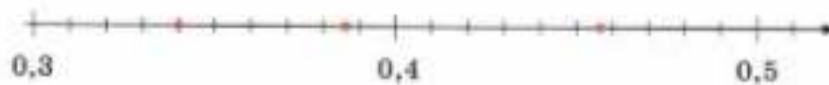
3) 0,00407

2) 0,0407

4) 0,0047

**5**

Три из указанных ниже чисел отмечены точками на координатной прямой. Для какого из чисел на рисунке нет соответствующей точки?



1 2 3 4

1) 0,387

3) 0,34

2) 0,458

4) 0,43

**6**

Выразите в килограммах массу, равную 6 кг 50 г.

1 2 3 4

1) 6,5 кг

3) 6,005 кг

2) 6,05 кг

4) 6050 кг

**7**

Какое из приведённых чисел является наименьшим?

1 2 3 4

1) 0,251

3) 0,25

2) 0,52

4) 0,215

**9**

Даны десятичные дроби 0,66; 0,066; 0,606; 0,0606. Запишите их в порядке возрастания.


**10**

Какое из чисел  $\frac{2}{3}$ ; 0,6;  $\frac{2}{5}$  самое большое?


**11**

Выполните действие:  $0,5 + \frac{1}{3}$ .


**ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ**

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ответ											

ОТМЕТКА



## ВАРИАНТ 2

1

Запишите цифрами десятичную дробь «20 целых 15 тысячных».

1 2 3 4

- 1) 20,0015                      3) 20,015  
2) 2,015                         4) 2,0015

2

Какая десятичная дробь представлена в виде суммы  $\frac{3}{10} + \frac{1}{1000} + \frac{7}{10\,000}$ ?

1 2 3 4

- 1) 0,3017                        3) 0,0317  
2) 0,317                         4) 0,30107

3

Представьте десятичную дробь 1,06 в виде обыкновенной дроби.

1 2 3 4

- 1)  $\frac{106}{10}$                             3)  $\frac{106}{100}$   
2)  $\frac{16}{10}$                             4)  $\frac{16}{100}$

4

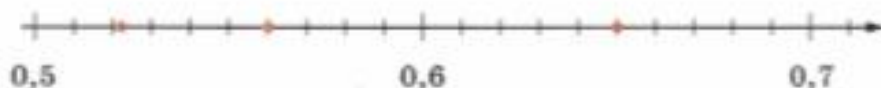
Запишите обыкновенную дробь  $\frac{203}{10\,000}$  в виде десятичной дроби.

1 2 3 4

- 1) 0,203                            3) 0,00203  
2) 0,0203                        4) 0,0023

5

Три из указанных ниже чисел отмечены точками на координатной прямой. Для какого из чисел на рисунке нет соответствующей точки?



1 2 3 4

- 1) 0,56                            3) 0,632  
2) 0,65                            4) 0,522

6

Выразите в километрах расстояние, равное 2 км 70 м.

1 2 3 4

- 1) 207 км                         3) 2,007 км  
2) 2,7 км                         4) 2,07 км

7

Какое из приведённых чисел является наименьшим?

1 2 3 4

- 1) 0,514                         3) 0,145  
2) 0,154                         4) 0,15

**8**

Каждой обыкновенной дроби (верхняя строка) поставьте в соответствие равную ей десятичную дробь (нижняя строка).

А Б В



А)  $\frac{1}{500}$

Б)  $\frac{2}{5}$

В)  $\frac{3}{20}$

1) 0,4

2) 0,015

3) 0,002

4) 0,15

При выполнении заданий 9–11 запишите своё решение.

**9**

Даны десятичные дроби 0,101; 0,0101; 0,011; 0,11. Запишите их в порядке возрастания.


**10**

Какое из чисел  $\frac{3}{7}$ ;  $\frac{3}{5}$ ; 0,4 самое большое?


**11**

Выполните действие:  $\frac{2}{3} - 0,5$ .


ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ											
Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ответ											

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ответ											

ОТМЕТКА



# Контрольная работа № 4 «Действия с десятичными дробями»

## ВАРИАНТ 1

**1**

Каждому выражению (левый столбец) поставьте в соответствие его значение (правый столбец).

А Б В Г  
○ ○ ○ ○

- |                        |           |
|------------------------|-----------|
| А) $1 + 0,03 + 0,0005$ | 1) 0,0135 |
| Б) $14 - 0,95$         | 2) 1,0305 |
| В) $1,35 : 100$        | 3) 1,35   |
| Г) $0,0135 \cdot 100$  | 4) 13,05  |

**2**

Вычислите:  $6,58 - 4,8$ .

1 2 3 4

- 1) 11,38      2) 7,06      3) 6,1      4) 1,78

**3**

Длина одного куса телефонного провода 14,6 м. Другой кусок длиннее первого на 28 см. Найдите длину второго куса провода.

1 2 3 4

- 1) 14,32 м      2) 14,88 м      3) 17,4 м      4) 42,6 м

**4**

Вычислите:  $16,8 : 6 \cdot 0,25$ .

1 2 3 4

- 1) 0,7      2) 1,4      3) 2,8      4) 7

**5**

Представьте дробь  $\frac{23}{20}$  в виде десятичной дроби.

Ответ: \_\_\_\_\_

**6**

Округлите число 195,432 до сотых.

1 2 3 4

- 1) 195,4      2) 195,43      3) 195,44      4) 200

**7**

В парке посадили 120 саженцев деревьев. Саженцы рябины составляют 0,4 всех посаженных деревьев, остальные — берёзы. Сколько посажено берёз?

Ответ: \_\_\_\_\_

**8**

Вычислите:  $\frac{0,8 + 1,4}{1,4}$ .

1 2 3 4

- 1)  $\frac{7}{11}$       2) 0,8      3)  $1\frac{4}{7}$       4) 1,8





## ВАРИАНТ 2

1

Каждому выражению (левый столбец) поставьте в соответствие его значение (правый столбец).

А Б В Г

А)  $1 + 0,6 + 0,0005$

1) 16,05

Б)  $17 - 0,95$

2) 1,605

В)  $1,65 : 100$

3) 1,6005

Г)  $0,01605 \cdot 100$

4) 0,0165

2

Вычислите:  $9,47 - 3,7$ .

1 2 3 4

1) 5,77

2) 9,1

3) 9,84

4) 13,17

3

Длина одного куса телеграфного провода 15,8 м. Второй кусок длиннее первого на 36 см. Найдите длину второго куса провода.

1 2 3 4

1) 12,2 м

2) 19,4 м

3) 16,16 м

4) 51,8 м

4

Вычислите:  $14,4 : 4 \cdot 0,25$ .

1 2 3 4

1) 14,4

2) 9

3) 3,6

4) 0,9

5

Представьте дробь  $\frac{5}{4}$  в виде десятичной дроби.

Ответ: \_\_\_\_\_.

6

Округлите число 97,526 до сотых.

1 2 3 4

1) 200

2) 97,5

3) 97,52

4) 97,53

7

В парке посадили 120 саженцев деревьев. Клёны составляют 0,4 всех посаженных деревьев, остальные — липы. Сколько посажено лип?

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

Вычислите:  $\frac{3,2 - 1,8}{1,8}$ .

1 2 3 4

1)  $\frac{7}{9}$

2)  $1\frac{2}{7}$

3) 3,2

4) 2,2

При выполнении заданий 9–11 запишите своё решение.

**9**

Конфеты надо развесить и упаковать в пакеты по 0,15 кг в каждый. Сколько таких упаковок получится, если имеется 2 кг конфет?

**10**

Значение какого из перечисленных выражений можно вычислить только в обыкновенных дробях? Чему равно его значение?

1)  $\frac{1}{25} + \frac{1}{2}$

2)  $0,3 + \frac{3}{12}$

3)  $\frac{5}{6} - 0,6$

4)  $\frac{3}{5} - 0,5$

**11**

Пирог массой 1,6 кг разрезали на 6 равных кусков. Найдите массу каждого куска (в кг), округлив результат до тысячных.

ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ответ											

ОТМЕТКА



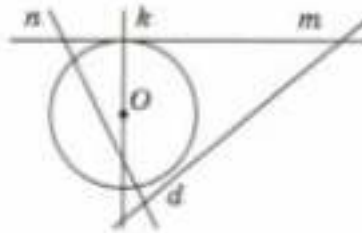
# Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»

## ВАРИАНТ 1

1

Какая прямая является касательной к окружности с центром в точке  $O$ ?

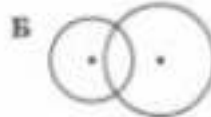
- 1) прямая  $k$
- 2) прямая  $m$
- 3) прямая  $n$
- 4) прямая  $d$



1 2 3 4

2

Установите соответствие между рисунком и описанием.



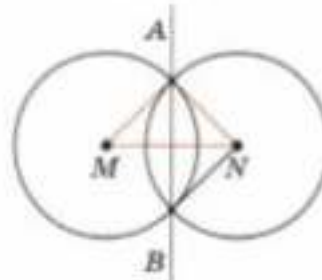
- 1) окружности пересекаются
- 2) окружности не пересекаются
- 3) окружности касаются внешним образом
- 4) окружности касаются внутренним образом

А В В

3

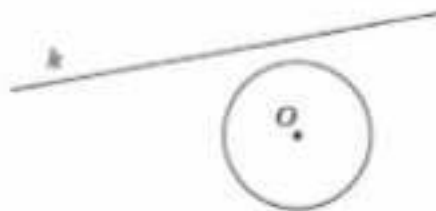
Рассмотрите рисунок, на котором изображены две равные окружности. Какие утверждения являются верными, а какие — неверными? (Верные высказывания отметьте знаком «+++», неверные — знаком «-».)

- 1)  $AM = MN$
- 2)  $MN > AM + AN$
- 3)  $AB \perp MN$
- 4)  $AN = BN$



4

Постройте касательные к окружности, параллельные прямой  $k$ .



**5**

Даны длины трёх отрезков. В каком случае нельзя построить треугольник с такими длинами сторон?

 1  2  3  4

1) 7, 7, 7 см

3) 8, 15, 15 см

2) 7, 8, 15 см

4) 8, 7, 9 см

**6**

Радиус одной окружности 2 см, радиус другой 2,5 см, расстояние между их центрами 4,5 см. Сделайте рисунок и ответьте на вопрос: каково взаимное расположение окружностей?

 1  2  3  4

1) касаются внешним образом

3) пересекаются

2) касаются внутренним образом

4) не пересекаются

**7**

Постройте треугольник со сторонами, равными 30, 25 и 40 мм.

ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ

1	2	3	4	5	6	7

ОТМЕТКА

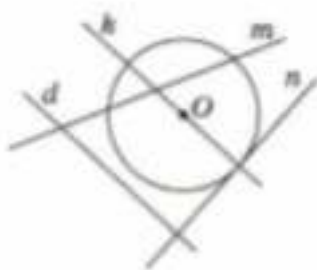


## ВАРИАНТ 2

1

Какая прямая является касательной к окружности?

- 1) прямая  $k$
- 2) прямая  $m$
- 3) прямая  $n$
- 4) прямая  $d$



1 2 3 4

2

Установите соответствие между рисунком и описанием.



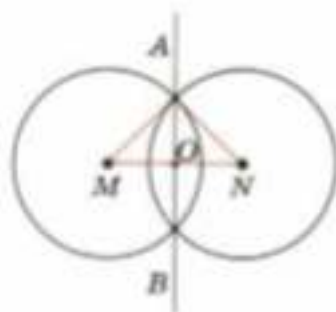
- 1) окружности пересекаются
- 2) окружности не пересекаются
- 3) окружности касаются внешним образом
- 4) окружности касаются внутренним образом

А В В

3

Рассмотрите рисунок, на котором изображены две равные окружности. Какие утверждения являются верными, а какие — неверными? (Верные высказывания отметьте знаком «++», неверные — знаком «-».)

- 1)  $NA = MN$
- 2)  $MN = AM + AN$
- 3)  $AO \perp MN$
- 4)  $OM = ON$



1 2 3 4

4

Постройте касательные к окружности, параллельные прямой  $k$ .



**5**

Даны длины трёх отрезков. В каком случае нельзя построить треугольник с такими длинами сторон?

1 2 3 4

1) 7, 8, 8 см

2) 8, 7, 9 см

3) 9, 9, 9 см

4) 7, 8, 16 см

**6**

Радиус одной окружности 2 см, радиус другой 2,5 см, расстояние между их центрами 1 см. Сделайте рисунок и ответьте на вопрос: каково взаимное расположение окружностей?

1 2 3 4

1) касаются внешним образом

2) касаются внутренним образом

3) пересекаются

4) не пересекаются

**7**

Постройте треугольник со сторонами, равными 35, 20 и 30 мм.

ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ

1	2	3	4	5	6	7

ОТМЕТКА



# Контрольная работа № 6 по теме «Отношения и проценты»

## ВАРИАНТ 1

1

В коробке 12 простых карандашей и 8 цветных. Найдите отношение числа цветных карандашей к числу всех карандашей в коробке.

1 2 3 4

1)  $\frac{3}{2}$

2)  $\frac{5}{2}$

3)  $\frac{2}{5}$

4)  $\frac{2}{3}$

2

Для того чтобы сварить варенье, массы ягод и сахара берут в отношении 2 : 3. Какую часть массы сахара составляет масса ягод?

Ответ: \_\_\_\_\_.

3

Боксер провёл 18 боёв. Число проигранных боёв относится к числу выигранных как 2 : 7. Сколько боёв боксёр выиграл?

1 2 3 4

1) 16

2) 14

3) 4

4) 2

4

Какое из следующих отношений выражает отношение 600 м к 2 км?

1 2 3 4

1) 300 : 1

2) 1 : 300

3) 10 : 3

4) 3 : 10

5

Масштаб карты 1 : 50 000. Во сколько раз расстояние между двумя пунктами на местности больше соответствующего ему расстояния на карте?

Ответ: \_\_\_\_\_.

6

Соотнесите дроби, которые выражают доли некоторой величины, и соответствующие им проценты.

А Б В Г

А) 0,25

Б) 0,5

В) 0,08

Г) 0,8

1 2 3 4

1) 50%

2) 80%

3) 25%

4) 8%

7

Стоимость проезда в автобусе с нового года выросла на 20%. Сколько стал стоить билет, если до подорожания он стоил 40 р.?

1 2 3 4

1) 60 р.

2) 48 р.

3) 8 р.

4) 32 р.



8

Из 200 луковиц тюльпанов, посаженных в теплице, проросли 180. Сколько процентов луковиц проросло?

Ответ: \_\_\_\_\_.

При выполнении заданий 9—11 запишите своё решение.

9

Замените отношение  $\frac{3}{8} : \frac{1}{2}$  равным ему отношением целых чисел.

10

Отношение длины прямоугольной комнаты к её ширине равно 4 : 3. Найдите площадь комнаты, если её ширина равна 4,2 м.

11

Загружая игровую программу в компьютер, Таня заметила, что 30% программы загрузились за 6 мин 18 с. Сколько всего времени требуется на загрузку этой программы, если загрузка происходит с постоянной скоростью?

**ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ**

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ответ											

ОТМЕТКА



## ВАРИАНТ 2

1

В коробке 6 простых карандашей и 18 цветных. Найдите отношение числа простых карандашей к числу всех карандашей в коробке.

1 2 3 4

1)  $\frac{1}{3}$

2)  $\frac{1}{4}$

3) 4

4) 3

2

Для того чтобы сварить варенье, массы сахара и ягод берут в отношении 3 : 2. Во сколько раз масса сахара больше массы ягод?

Ответ: \_\_\_\_\_.

3

Школьная баскетбольная команда провела 24 матча. Число выигранных матчей относится к числу проигранных как 5 : 3. Сколько матчей команда выиграла?

1 2 3 4

1) 15

2) 9

3) 3

4) 22

4

Какое из следующих отношений выражает отношение 4 кг к 800 г?

1 2 3 4

1) 200 : 1

2) 1 : 200

3) 1 : 5

4) 5 : 1

5

Масштаб карты 1 : 200 000. Во сколько раз расстояние между двумя точками на карте меньше соответствующего ему расстояния на местности?

Ответ: \_\_\_\_\_.

6

Соотнесите проценты и соответствующие им дроби.

A B B Г

A) 75%

B) 60%

B) 50%

Г) 6%

1 2 3 4

1) 0,5

2) 0,75

3) 0,06

4) 0,6

7

Стоимость проезда в электричке с нового года выросла на 5%. Сколько стал стоить билет, если до подорожания он стоил 80 р.?

1 2 3 4

1) 4 р.

2) 85 р.

3) 76 р.

4) 84 р.

8

Из 150 семян фасоли взошло 120. Сколько процентов семян взошло?

Ответ: \_\_\_\_\_.

При выполнении заданий 9—11 запишите своё решение.

**9**

Замените отношение  $\frac{5}{6} : \frac{1}{3}$  равным ему отношением целых чисел.

**10**

Отношение длины прямоугольной комнаты к её ширине равно 5 : 3. Найдите площадь комнаты, если её длина больше её ширины на 2,4 м.

**11**

Загружая игровую программу в компьютер, Толя заметил, что 40% программы загрузились за 7 мин 12 с. Сколько всего времени требуется на загрузку этой программы, если загрузка происходит с постоянной скоростью?

**ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ**

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ответ											

ОТМЕТКА



## Контрольная работа № 7 по теме «Выражения, формулы, уравнения»

### ВАРИАНТ 1

**1** Составьте выражение по условию задачи.

В парке  $a$  лиственных деревьев. Известно, что их было посажено в 5 раз меньше числа хвойных деревьев. Сколько хвойных деревьев в парке?

1 2 3 4

- 1)  $a + 5$       2)  $\frac{a}{5}$       3)  $a - 5$       4)  $5a$

**2** Найдите значение выражения  $\frac{6}{a} - b$  при  $a = 12$ ,  $b = 0,3$ .

1 2 3 4

- 1) 0,1      2) 0,2      3) 0,5      4) 1,7

**3** Из формулы пути  $S = vt$  выразите скорость движения  $v$ .

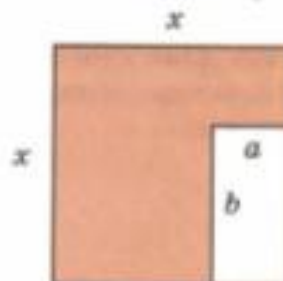
Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Используя формулу площади прямоугольника со сторонами  $a$  и  $b$ , вычислите площадь прямоугольника при  $a = 2,5$  см и  $b = 4$  см.

1 2 3 4

- 1)  $6,5 \text{ см}^2$       2)  $13 \text{ см}^2$       3)  $10 \text{ см}^2$       4)  $100 \text{ см}^2$

**5** Запишите формулу для вычисления площади закрашенной фигуры.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Используя формулу длины окружности  $L = \pi d$ , вычислите  $L$  при  $d = 50$  см и  $\pi = 3,14$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Запишите условие задачи с помощью уравнения, обозначив буквой  $x$  задуманное число:

«Задумали число, увеличили его в 5 раз, а затем результат уменьшили на 3. Получилось 18. Какое число задумали?»

1 2 3 4

- 1)  $(x + 5) - 3 = 18$       3)  $5x - 3 = 18$   
2)  $(x + 5) : 3 = 18$       4)  $5x : 3 = 18$



## ВАРИАНТ 2

1

Составьте выражение по условию задачи.

В вольере  $x$  щеглов. Число щеглов больше числа канареек в 2 раза. Сколько в вольере канареек?

1 2 3 4

1)  $x - 2$

2)  $\frac{x}{2}$

3)  $x + 2$

4)  $2x$

2

Найдите значение выражения  $b + \frac{3}{c}$  при  $b = 0,3$ ,  $c = 15$ .

1 2 3 4

1) 1

2) 0,7

3) 0,5

4) 0,1

3

Из формулы пути  $S = vt$  выразите время движения  $t$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

4

Используя формулу площади квадрата со стороной  $a$ , вычислите площадь квадрата при  $a = 1,4$  см.

1 2 3 4

1)  $5,6 \text{ см}^2$

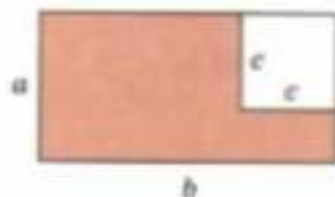
2)  $19,6 \text{ см}^2$

3)  $1,6 \text{ см}^2$

4)  $1,96 \text{ см}^2$

5

Запишите формулу для вычисления площади закрашенной фигуры.



Ответ: \_\_\_\_\_.

6

Используя формулу длины окружности  $L = 2\pi r$ , вычислите  $L$  при  $r = 15$  см и  $\pi = 3,14$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Запишите условие задачи с помощью уравнения, обозначив буквой  $x$  задуманное число.

Задумали число, увеличили его на 4, а затем результат увеличили в 3 раза. Получилось 15. Какое число задумали?

1 2 3 4

1)  $4x + 3 = 15$

3)  $3(x + 4) = 15$

2)  $(x + 4) + 3 = 15$

4)  $3(4x) = 15$

**8** Решите уравнение  $\frac{3}{5}x = 15$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**9** Решите уравнение  $5 - 14x = 3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

При выполнении заданий 10—11 запишите своё решение.

**10** Значение какого выражения не равно 6 при  $a = 0,5$ ,  $m = 4$ ?

1) 2) 3) 4)

1)  $m^2 - 10$

2)  $20a - m$

3)  $am + 4$

4)  $2(a + m)$

**11** Решите уравнение  $(x + 5) + (x + 7) = 24,4$ .

**ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ**

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ответ											

ОТМЕТКА

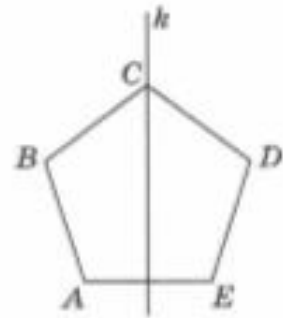


## Контрольная работа № 8 по теме «Симметрия»

2

Прямая  $k$  — ось симметрии многоугольника. Укажите сторону многоугольника, симметричную стороне  $AB$ .

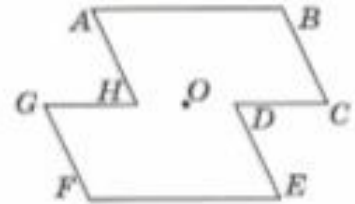
Ответ: \_\_\_\_\_.



3

Точка  $O$  — центр симметрии многоугольника. Какая вершина симметрична вершине  $A$  относительно точки  $O$ ?

Ответ: \_\_\_\_\_.



4

Какие высказывания являются верными, а какие — неверными? (Верные высказывания отметьте знаком «++», неверные — знаком «--».)

- А) каждый квадрат имеет и ось симметрии, и центр симметрии
- Б) существуют треугольники, имеющие две оси симметрии
- В) каждый треугольник имеет центр симметрии
- Г) существует четырёхугольник, имеющий четыре оси симметрии

А Б В Г





**5**

Сопоставьте фигуру и соответствующие ей свойства.

А)



Б)



В)

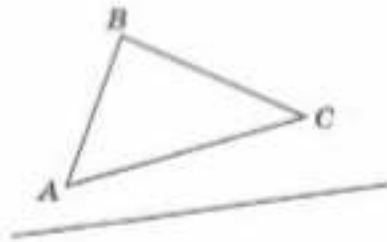


Г)



- 1) фигура имеет единственную ось симметрии
- 2) фигура имеет центр симметрии и не имеет осей симметрии
- 3) фигура имеет две оси и центр симметрии
- 4) фигура не имеет ни оси, ни центра симметрии

А Б В Г

**6**Начертите точку  $B$ , симметричную точке  $A$  относительно точки  $O$ .**7**Постройте треугольник  $A_1B_1C_1$ , симметричный треугольнику  $ABC$  относительно прямой  $k$ .

ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ

1	2	3	4	5	6	7

ОТМЕТКА



## ВАРИАНТ 2

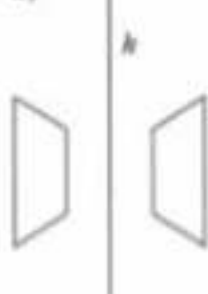
1

На одном из рисунков два четырёхугольника не симметричны относительно прямой  $k$ . Укажите этот рисунок.

1)



2)



3)



4)

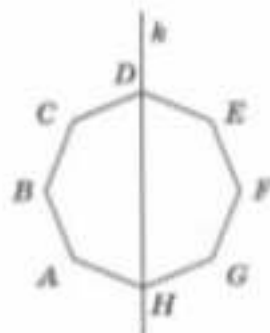


1 2 3 4

2

Прямая  $k$  — ось симметрии многоугольника. Укажите сторону многоугольника, симметричную стороне  $AB$ .

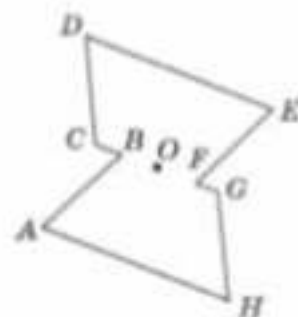
Ответ: \_\_\_\_\_



3

Точка  $O$  — центр симметрии многоугольника. Какая вершина симметрична вершине  $A$  относительно точки  $O$ ?

Ответ: \_\_\_\_\_



4

Какие высказывания являются верными, а какие — неверными? (Верные высказывания отметьте знаком «+», неверные — знаком «-».)

- А) каждый квадрат имеет и ось симметрии, и центр симметрии
- Б) каждый треугольник имеет три оси симметрии
- В) существует треугольник, имеющий центр симметрии
- Г) существует прямоугольник, не имеющий центра симметрии

А Б В Г

○ ○ ○ ○

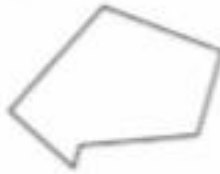
**5**

Сопоставьте фигуру и соответствующие ей свойства.

А)



Б)



В)

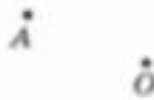
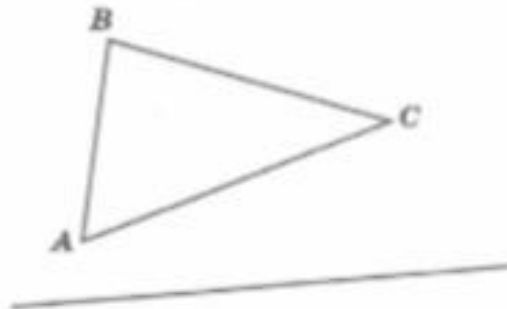


Г)



- 1) фигура имеет единственную ось симметрии
- 2) фигура имеет центр симметрии и не имеет осей симметрии
- 3) фигура имеет две оси и центр симметрии
- 4) фигура не имеет ни оси, ни центра симметрии

А Б В Г

**6**Начертите точку  $B$ , симметричную точке  $A$  относительно точки  $O$ .**7**Постройте треугольник  $A_1B_1C_1$ , симметричный треугольнику  $ABC$  относительно прямой  $k$ .

ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ

1	2	3	4	5	6	7

ОТМЕТКА



# Контрольная работа № 9 по теме «Целые числа»

## ВАРИАНТ 1

**1** Какое из равенств неверно?

1 2 3 4

- 1)  $-(-10) = 10$                       3)  $+(-10) = 10$   
2)  $+(+10) = 10$                       4)  $-(+10) = -10$

**2** Какое из приведённых чисел является наибольшим?

1 2 3 4

- 1)  $-500$                       2)  $-50$                       3)  $-150$                       4)  $-5$

**3** В каком случае числа  $7; -29; -30; -4$  записаны в порядке возрастания?

1 2 3 4

- 1)  $7; -4; -30; -29$                       3)  $-29; -30; -4; 7$   
2)  $7; -4; -29; -30$                       4)  $-30; -29; -4; 7$

**4** Какое утверждение неверно?

1 2 3 4

- 1) среди целых положительных чисел есть наименьшее  
2) среди целых отрицательных чисел есть наибольшее  
3) между числами  $-4$  и  $2$  содержится пять целых чисел  
4) на координатной прямой точка с координатой  $-100$  расположена дальше от  $0$ , чем точка с координатой  $100$

**5** Каждому выражению из верхней строки поставьте в соответствие его значение из нижней строки.

A B В Г

- А)  $5 + (-10)$                       Б)  $5 - (-10)$                       В)  $-5 + (-10)$                       Г)  $-5 - (-10)$   
1)  $5$                       2)  $-5$                       3)  $15$                       4)  $-15$

**6** Найдите значение выражения  $16 - 30 - 12 + 11 - 23$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Какие неравенства являются верными?

1 2 3 4

- А)  $43 \cdot (-14) \cdot 28 < 0$                       Б)  $-43 \cdot (-14) \cdot (-28) < 0$   
Б)  $-43 \cdot 14 \cdot (-28) > 0$                       Г)  $-(-43) \cdot (-14) \cdot (-28) > 0$   
1) только А                      3) А, Б и В  
2) А и Б                      4) верны все неравенства



## ВАРИАНТ 2

**1** Какое из равенств неверно?

1  2  3  4

- 1)  $+(+20)=20$                       3)  $-(+20)=-20$   
2)  $+(-20)=-20$                     4)  $-(-20)=-20$

**2** Какое из приведённых чисел является наименьшим?

1  2  3  4

- 1)  $-1000$                     2)  $-10$                     3)  $-100$                     4)  $-1$

**3** В каком случае числа  $-19$ ;  $-20$ ;  $3$ ;  $-3$  записаны в порядке убывания?

1  2  3  4

- 1)  $3$ ;  $-3$ ;  $-20$ ;  $-19$                       3)  $-19$ ;  $-20$ ;  $-3$ ;  $3$   
2)  $3$ ;  $-3$ ;  $-19$ ;  $-20$                     4)  $-20$ ;  $-9$ ;  $-3$ ;  $3$

**4** Какое утверждение неверно?

1  2  3  4

- 1) не существует наибольшего натурального числа  
2) не существует наименьшего целого числа  
3) между числами  $-3$  и  $4$  содержится пять целых чисел  
4) на координатной прямой точка с координатой  $-50$  расположена на том же расстоянии от  $0$ , что и точка с координатой  $50$

**5** Каждому выражению из верхней строки поставьте в соответствие его значение из нижней строки.

А  Б  В  Г

- А)  $-8+(-12)$                     Б)  $8-(-12)$                     В)  $8+(-12)$                     Г)  $-8-(-12)$   
1)  $-4$                     2)  $20$                     3)  $4$                     4)  $-20$

**6** Найдите значение выражения  $30 - 47 - 23 + 15 - 50$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Какие неравенства являются верными?

1  2  3  4

- А)  $-19 \cdot 25 \cdot 11 < 0$                       В)  $-19 \cdot (-25) \cdot 11 > 0$   
Б)  $-19 \cdot (-25) \cdot (-11) > 0$                     Г)  $-(-19) \cdot (-25) \cdot (-11) < 0$   
1) только А                      3) А и В  
2) А и Б                      4) верны все неравенства

**8**

Каждому выражению из верхней строки поставьте в соответствие его значение из нижней строки.

А	Б	В	Г
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

А)  $(-1) \cdot (-18)$

Б)  $18 \cdot (-1)$

В)  $18 : (-18)$

Г)  $0 : (-18)$

1)  $-1$

2)  $18$

3)  $0$

4)  $-18$

**9**

Буквой  $m$  обозначено некоторое целое число. Какое равенство неверно?

1	2	3	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1)  $m : 1 = m$

3)  $m + (-m) = 0$

2)  $(-1) \cdot m = -m$

4)  $0 - m = 0$

При выполнении заданий 10—12 запишите своё решение.

**10**

Найдите значение выражения  $-120 : (-40) \cdot (-7)$ .


**11**

Буквами  $a$  и  $b$  обозначены некоторые целые числа. Известно, что  $b < a$  и  $b < 0$ . Каким числом — положительным или отрицательным — является число  $a$ ?


**12**

Вычислите значение выражения  $ab - c$  при  $a = -60$ ,  $b = -25$ ,  $c = -4$ .


ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответ												

 ОТМЕТКА
 

<input type="text"/>
----------------------



# Контрольная работа № 10 по теме «Рациональные числа»

## ВАРИАНТ 1

1

Для каждого числа из верхней строки укажите противоположное ему число из нижней.



- А) 27,8      Б) -12,5  
1) 12,5      2) 27,8      3) -12,5      4) -27,8

2

Впишите в таблицу знак «+», если утверждение верно, и «-», если утверждение неверно.



- А)  $-(+18) = -18$       В)  $-\left(+\frac{3}{7}\right) = \frac{3}{7}$   
Б)  $-(-15,2) = -15,2$       Г)  $-\left(-2\frac{1}{3}\right) = 2\frac{1}{3}$

3

Впишите в таблицу знак «+», если утверждение верно, и «-», если утверждение неверно.



- А)  $|-120| = -120$       В)  $|-80| = 80$   
Б)  $|42| = 42$       Г)  $|-3 - 2| = 5$

4

Для каждого утверждения из левого столбца укажите нужное слово из правого столбца.



- А) Любое отрицательное число \_\_\_\_\_ нуля.  
Б) Из двух отрицательных чисел меньше то, у которого модуль \_\_\_\_\_.  
В) Любое положительное число \_\_\_\_\_ любого отрицательного числа.
- 1) больше  
2) меньше

5

Сравните числа  $-\frac{5}{8}$  и  $-\frac{9}{16}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

6

Впишите в порядке возрастания все числа с одним знаком после запятой, которые на координатной прямой расположены между числами -3,6 и -3,1.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Вычислите:  $-\frac{1}{6} - \frac{2}{9}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.



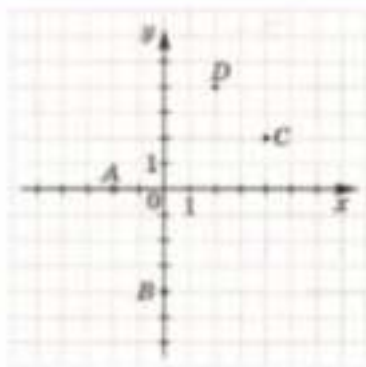
**8** Найдите произведение  $-\frac{2}{3} \cdot \left(-\frac{3}{16}\right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**9** Запишите координаты отмеченных точек.

Ответ:  $A$  \_\_\_\_\_,  $B$  \_\_\_\_\_.

$C$  \_\_\_\_\_,  $D$  \_\_\_\_\_.

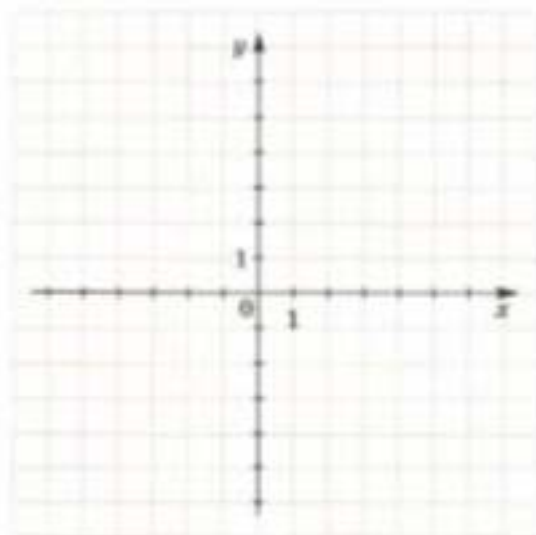


При выполнении заданий 10–11 запишите своё решение.

**10** Найдите значение выражения  $\frac{2,3 - 3,1 + 0,7}{0,02}$ .



**11** На координатной плоскости постройте треугольник  $ABC$ , координаты вершин которого равны  $A(1; 2)$ ,  $B(5; 4)$ ,  $C(4; 1)$ . Постройте треугольник, симметричный треугольнику  $ABC$  относительно оси  $x$ , обозначьте его вершины и запишите их координаты.



ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ответ											

ОТМЕТКА



## ВАРИАНТ 2

- 1** Для каждого числа из верхней строки укажите противоположное ему число из нижней.

А Б



- А)  $-35,8$       Б)  $15,2$   
1)  $15,2$       2)  $35,8$       3)  $-15,2$       4)  $-35,8$

- 2** Впишите в таблицу знак «+», если утверждение верно, и «-», если утверждение неверно.

А Б В Г



- А)  $-(-23) = -23$       В)  $-(+1\frac{2}{11}) = 1\frac{2}{11}$   
Б)  $-(+5,9) = -5,9$       Г)  $-(-\frac{5}{6}) = \frac{5}{6}$

- 3** Впишите в таблицу знак «+», если утверждение верно, и «-», если утверждение неверно.

А Б В Г



- А)  $|-250| = 250$       В)  $|-50| = -50$   
Б)  $|125| = 125$       Г)  $|-1 - 7| = -8$

- 4** Для каждого утверждения из левого столбца укажите нужное слово из правого столбца.

- А) Любое отрицательное число \_\_\_\_\_  
любого положительного числа.      1) больше  
Б) Любое положительное число \_\_\_\_\_ нуля.      2) меньше  
В) Из двух отрицательных чисел больше то,  
у которого модуль \_\_\_\_\_.

А Б В



- 5** Сравните числа  $-\frac{5}{9}$  и  $-\frac{7}{12}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6** Выпишите в порядке убывания все числа с одним знаком после запятой, которые на координатной прямой расположены между числами  $-2,2$  и  $-2,7$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7** Вычислите:  $-2,4 - (-1,3)$ .

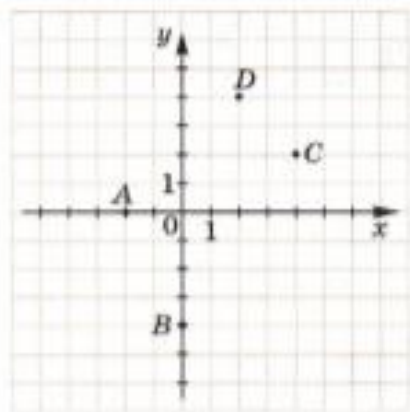
Ответ: \_\_\_\_\_.

**8**Найдите частное  $-\frac{3}{10} : \frac{3}{5}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**9**

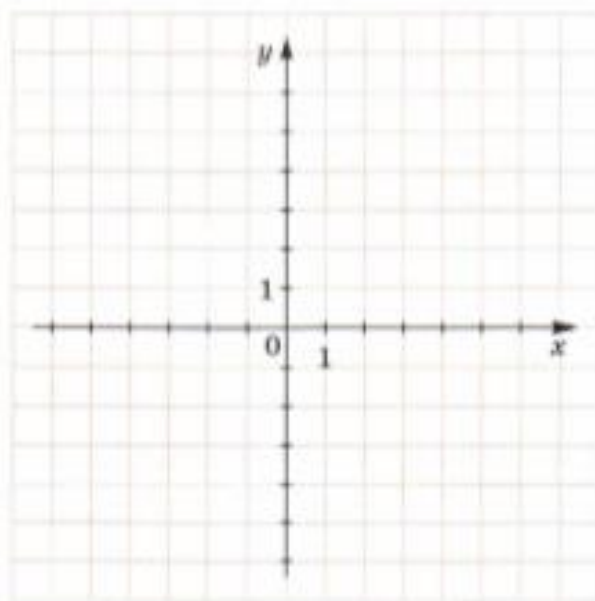
Запишите координаты отмеченных точек.

Ответ:  $A$  \_\_\_\_\_,  $B$  \_\_\_\_\_, $C$  \_\_\_\_\_,  $D$  \_\_\_\_\_.

При выполнении заданий 10—11 запишите своё решение.

**10**Найдите значение выражения  $\frac{-0,4 + 2,8 - 1,6}{-0,01}$ .**11**

На координатной плоскости постройте треугольник  $ABC$ , координаты вершин которого равны  $A(-5; 3)$ ,  $B(0; 5)$ ,  $C(-2; 1)$ . Постройте треугольник, симметричный треугольнику  $ABC$  относительно оси  $y$ , обозначьте его вершины и запишите их координаты.

**ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ**

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ответ											

ОТМЕТКА



**ВАРИАНТ 1**

**1**

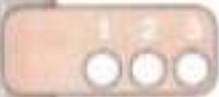
Вычислите периметр параллелограмма со сторонами 43 и 52 см.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2**

Какие высказывания являются верными, а какие — неверными? (Верные высказывания отметьте знаком «++», неверные — знаком «--».)

- 1) если в четырёхугольнике есть одна пара равных и одна пара параллельных сторон, то этот четырёхугольник — параллелограмм
- 2) если в четырёхугольнике все углы равны, то этот четырёхугольник — прямоугольник
- 3) если диагонали четырёхугольника равны, то этот четырёхугольник — прямоугольник



**3**

Какие высказывания являются верными, а какие — неверными? (Верные высказывания отметьте знаком «++», неверные — знаком «--».)

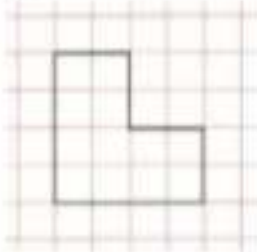
- А) у параллелограмма две пары равных сторон
- Б) все углы параллелограмма равны
- В) у любого параллелограмма две оси симметрии
- Г) диагонали параллелограмма в точке пересечения делятся пополам



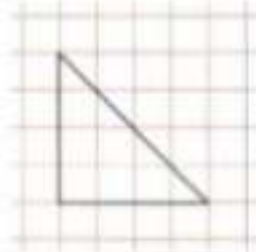
**4**

Укажите две пары равновеликих фигур.

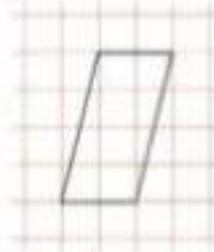
1)



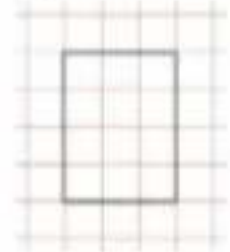
2)



3)



4)

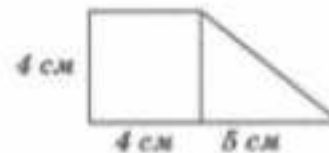


Ответ: \_\_\_\_\_.

**5**

Найдите площадь фигуры.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**6**

Площадь шестиугольника равна 36 кв. ед. Чему равна площадь закрашенной его части?

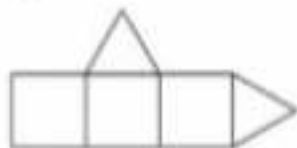


Ответ: \_\_\_\_\_.

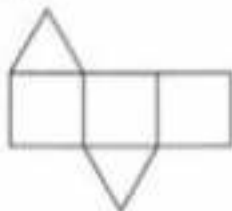
**7**

Какая из данных фигур является развёрткой треугольной пирамиды?

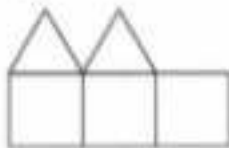
1)



2)



3)



4)



1 2 3 4

**8**

Постройте какой-нибудь параллелограмм со сторонами, равными 4 и 5 см.

**9**

Начертите какой-нибудь прямоугольник, равновеликий квадрату со стороной 4 см.



**ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ**

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответ									

ОТМЕТКА



## ВАРИАНТ 2

1

Вычислите периметр параллелограмма со сторонами 45 и 24 см.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

Какие высказывания являются верными, а какие — неверными? (Верные высказывания отметьте знаком «++», неверные — знаком «--».)

- 1) если диагонали четырёхугольника равны и перпендикулярны, то этот четырёхугольник — квадрат
- 2) если в четырёхугольнике две пары равных углов, то этот четырёхугольник — параллелограмм
- 3) если диагонали четырёхугольника перпендикулярны, то этот четырёхугольник — прямоугольник

1 2 3



3

Какие высказывания являются верными, а какие — неверными? (Верные высказывания отметьте знаком «++», неверные — знаком «--».)

- А) стороны прямоугольника попарно параллельны
- Б) все углы прямоугольника равны
- В) у любого прямоугольника четыре оси симметрии
- Г) диагональ прямоугольника делит его на два равных прямоугольных треугольника

А Б В Г



4

Укажите две пары равновеликих фигур.

1)

2)

3)

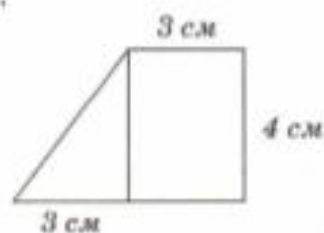
4)



Ответ: \_\_\_\_\_.

5

Найдите площадь фигуры.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**6**

Площадь большого треугольника равна 32 кв. ед. Чему равна площадь закрашенного треугольника?

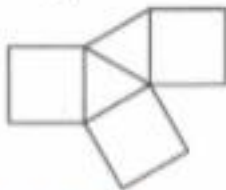


Ответ: \_\_\_\_\_.

**7**

Какая из данных фигур является развёрткой треугольной призмы?

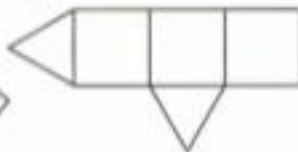
1)



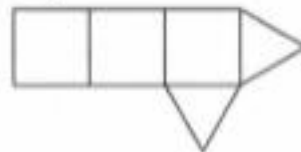
2)



3)



4)



1 2 3 4

**8**

Постройте какой-нибудь параллелограмм со сторонами, равными 3 и 5 см.

**9**

Начертите какой-нибудь прямоугольник, равновеликий квадрату со стороной 6 см.



**ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ**

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответ									

ОТМЕТКА



# Контрольный тест в рамках годовой промежуточной аттестации

## ВАРИАНТ 1

1

Даны числа 0,104; 0,0207; 0,06. В каком случае они записаны в порядке возрастания?

1 2 3 4

- 1) 0,104; 0,06; 0,0207  
2) 0,0207; 0,06; 0,104

- 3) 0,06; 0,104; 0,0207  
4) 0,0207; 0,104; 0,06

2

Какое из равенств неверно?

1 2 3 4

- 1) 30 км 200 м = 30,2 км  
2) 2 дм 7 см = 2,7 дм

- 3) 5 м 9 см = 5,9 м  
4) 4 км 50 м = 4,05 км

3

Какие из обыкновенных дробей

$\frac{2}{15}$ ;  $\frac{3}{15}$ ;  $\frac{5}{15}$  нельзя представить в виде десятичных?

- 1) только  $\frac{2}{15}$

- 3)  $\frac{2}{15}$  и  $\frac{5}{15}$

1 2 3 4

- 2)  $\frac{2}{15}$  и  $\frac{3}{15}$

- 4) все эти дроби

4

Соотнесите дроби из верхней строки и соответствующие им проценты из нижней строки.

A B B Г

- A)  $\frac{3}{4}$

- B)  $\frac{1}{2}$

- B) 0,08

- Г) 0,8

- 1) 50%

- 2) 80%

- 3) 75%

- 4) 8%

5

Месячная зарплата сотрудника фирмы составляет 20 тыс. р. Ему выплатили премию в размере 40% месячной зарплаты. Какую премию получил сотрудник?

Ответ: \_\_\_\_\_.

6

Отрезок  $AB$  разделили точкой  $C$  на две части так, что  $AC = 12$  см и  $CB = 20$  см. Найдите отношение  $\frac{CB}{AC}$ .

1 2 3 4

- 1)  $\frac{5}{3}$

- 2)  $\frac{3}{5}$

- 3)  $\frac{3}{8}$

- 4)  $\frac{5}{8}$



**7**Найдите значение выражения  $0,12 \cdot \frac{1}{6}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**8**

Два катера отплыли одновременно от одной пристани в противоположных направлениях. Скорость одного из них 35 км/ч, а другого — 45 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 1,5 ч?

**1 2 3 4**

1) 10 км

2) 15 км

3) 80 км

4) 120 км

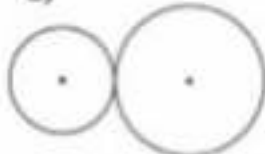
**9**Даны числа  $-2,5$ ;  $-2,05$ ;  $-5,2$ ;  $-5$ . Какое из них наименьшее?**1 2 3 4**1)  $-2,5$ 2)  $-2,05$ 3)  $-5,2$ 4)  $-5$ **10**

Радиусы окружностей равны 3 и 5 см, а расстояние между их центрами равно 7 см. На каком рисунке показано взаимное расположение этих окружностей?

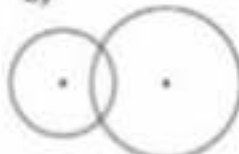
1)



2)



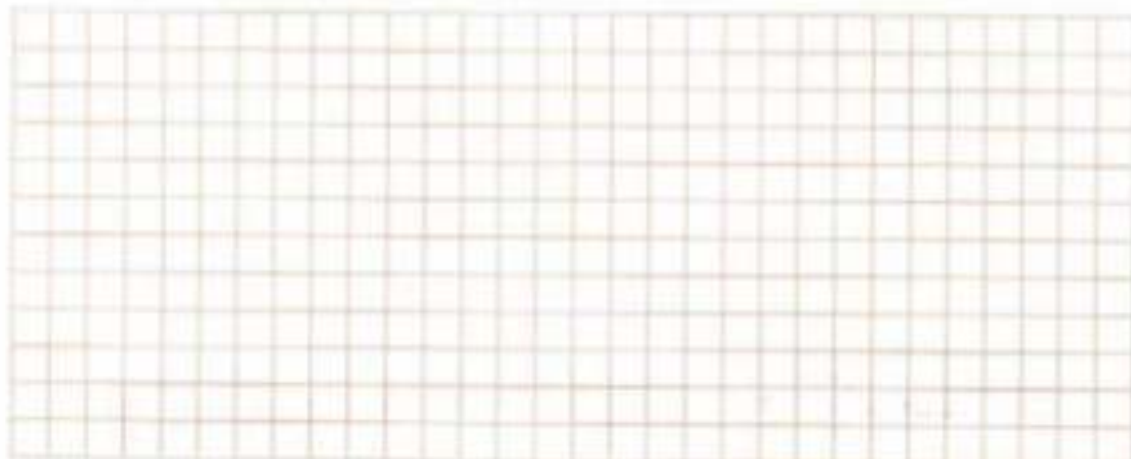
3)



4)

**1 2 3 4**

При выполнении заданий 11—13 запишите своё решение.

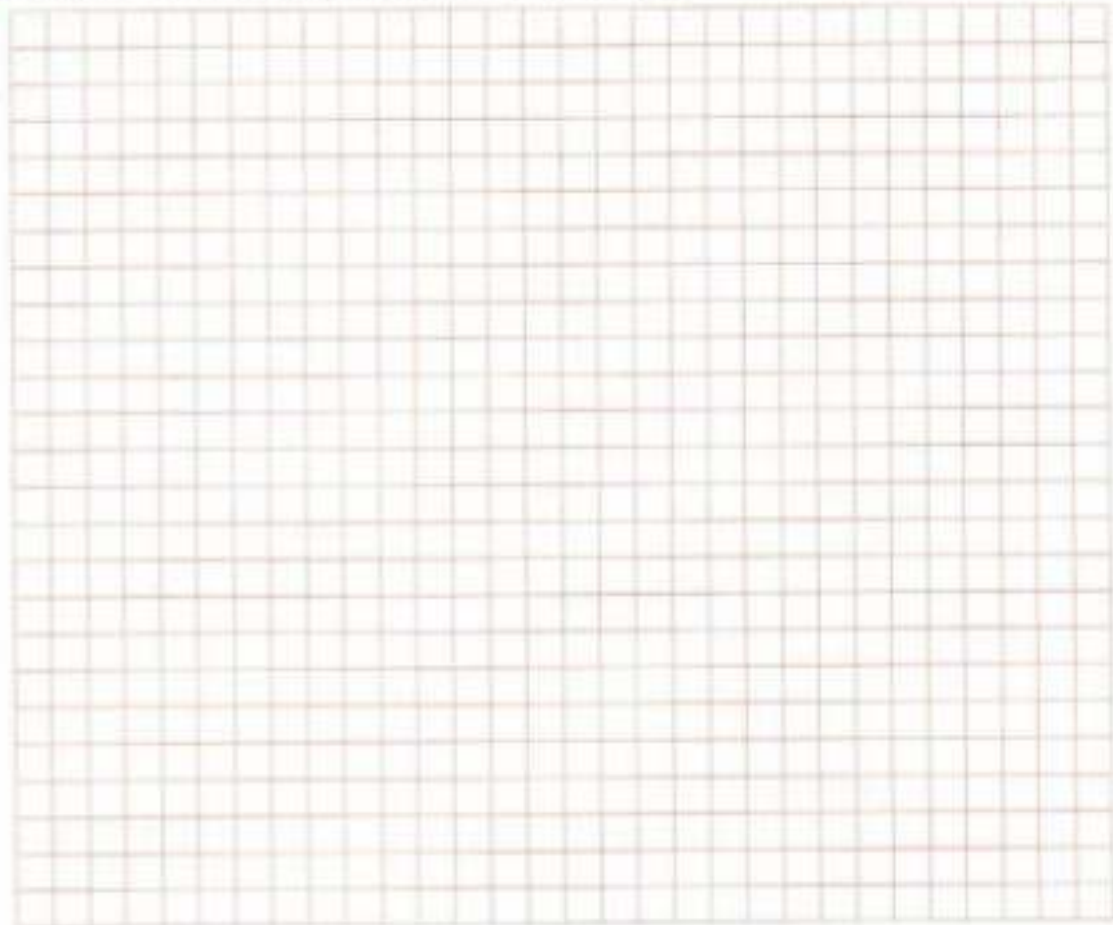
**11**На координатной плоскости построили прямоугольник  $ABCD$ , стороны которого параллельны осям координат. Известны координаты двух его вершин:  $A(-1; -3)$  и  $C(6; 4)$ . Найдите координаты вершин  $B$  и  $D$ .

**12**

Выразите обыкновенную дробь  $\frac{7}{12}$  приближённо десятичной дробью с двумя знаками после запятой.

**13**

Найдите значение выражения  $0,5x^2 - 10,6$  при  $x = -4$ .

**ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ ОТВЕТОВ**

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ответ													

ОТМЕТКА



## ВАРИАНТ 2

1

Даны числа 0,0284; 0,208; 0,04. В каком случае они записаны в порядке убывания?

1 2 3 4

- 1) 0,04; 0,0284; 0,208  
2) 0,208; 0,0284; 0,04

- 3) 0,208; 0,04; 0,0284  
4) 0,0284; 0,04; 0,208

2

Какое из равенств неверно?

1 2 3 4

- 1)  $10 \text{ т } 120 \text{ кг} = 10,12 \text{ т}$   
2)  $1 \text{ кг } 45 \text{ г} = 1,45 \text{ кг}$

- 3)  $6 \text{ кг } 520 \text{ г} = 6,52 \text{ кг}$   
4)  $2 \text{ т } 80 \text{ кг} = 2,08 \text{ т}$

3

Какие из обыкновенных дробей

$\frac{3}{12}$ ;  $\frac{4}{12}$ ;  $\frac{6}{12}$  можно представить в виде десятичных?

1 2 3 4

- 1) ни одну из них

- 3)  $\frac{4}{12}$  и  $\frac{6}{12}$

- 2) только  $\frac{6}{12}$

- 4)  $\frac{3}{12}$  и  $\frac{6}{12}$

4

Соотнесите дроби из верхней строки и соответствующие им проценты из нижней строки.

A B B Г

A)  $\frac{1}{4}$

B)  $\frac{4}{5}$

B) 0,4

Г) 0,04

1) 40%

2) 25%

3) 80%

4) 4%

5

Месячная зарплата сотрудника фирмы составляет 30 тыс. р. Ему выплатили премию в размере 30% месячной зарплаты. Какую премию получил сотрудник?

Ответ: \_\_\_\_\_.

6

Отрезок  $MN$  разделили точкой  $K$  на две части так, что  $MK = 15$  см и  $KN = 9$  см. Найдите отношение  $\frac{KN}{MK}$ .

1 2 3 4

1)  $\frac{5}{8}$

2)  $\frac{3}{8}$

3)  $\frac{5}{3}$

4)  $\frac{3}{5}$

7

Найдите значение выражения  $1,5 \cdot \frac{5}{9}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**8**

Два катера отплыли одновременно от одной пристани в одном направлении. Скорость одного из них  $35 \text{ км/ч}$ , а другого —  $25 \text{ км/ч}$ . Какое расстояние будет между ними через  $1,5 \text{ ч}$ ?

1 2 3 4

1)  $10 \text{ км}$ 2)  $15 \text{ км}$ 3)  $60 \text{ км}$ 4)  $90 \text{ км}$ **9**

Даны числа  $-7$ ;  $-7,3$ ;  $-3,07$ ;  $-3,7$ . Какое из них наибольшее?

1 2 3 4

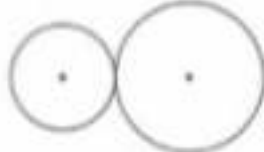
1)  $-7$ 2)  $-7,3$ 3)  $-3,07$ 4)  $-3,7$ **10**

Радиусы окружностей равны  $3 \text{ см}$  и  $5 \text{ см}$ , а расстояние между их центрами равно  $9 \text{ см}$ . На каком рисунке показано взаимное расположение этих окружностей?

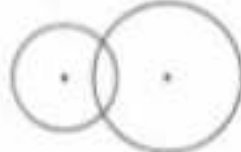
1)



2)



3)



4)

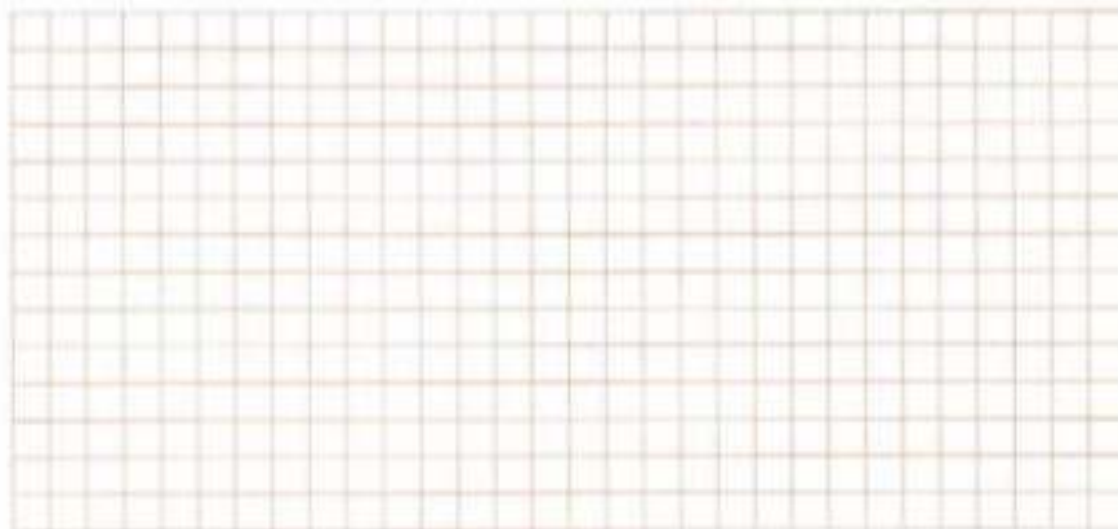


1 2 3 4

При выполнении заданий  $11-13$  запишите своё решение.

**11**

На координатной плоскости построили прямоугольник  $KLMN$ , стороны которого параллельны осям координат. Известны координаты двух его вершин:  $L(-5; 2)$  и  $N(1; -3)$ . Найдите координаты вершин  $K$  и  $M$ .





**Контрольные работы по алгебре 7 класс ( к учебнику  
Г.В.Дорофеева)**

**Контрольная работа № 1**

**Дроби и проценты**

*Вариант 1*

○ 1 Сравните числа:

а)  $\frac{6}{11}$  и  $\frac{5}{9}$ ;      б) 1,2 и  $\frac{5}{4}$ .

○ 2 Вычислите:

а)  $\frac{0,8 \cdot 1,8}{1,2}$ ;      б)  $20 - 0,5 \cdot (-2)^5$ .

○ 3 Найдите значение выражения  $\frac{a-b}{ac}$  при  $a = -4$ ,  $b = -6$ ,  $c = 5$ .

○ 4 В 7 классах школы 80 учащихся. В школьном хоре участвует 30% всех семиклассников, из них 25% мальчики. Сколько в хоре мальчиков, которые учатся в 7 классах?

○ 5 Во время медосмотра группа первоклассников проходила взвешивание. Их массы (в кг): 20, 18, 19, 25, 23. Найдите среднее арифметическое и размах ряда полученных данных.

• 6 Найдите значение выражения

$$\frac{0,6 - 1,4 - 0,4}{-0,76 + 1}$$

• 7 Запишите в порядке возрастания числа:  $-1,5$ ;  $(-1,5)^4$ ;  $(-1,5)^5$ .

• 8 Число животных в зоопарке за год увеличилось со 120 до 150 единиц. На сколько процентов возросло число животных за год?

**Дополнительное задание**

\* 9 Среднее арифметическое ряда, состоящего из шести чисел, равно 11. Одно число вычеркнули, и среднее арифметическое нового ряда стало равно 12. Найдите вычеркнутое число.

# Контрольная работа № 1

## Дроби и проценты

### Вариант 2

○ 1 Сравните числа:

а)  $\frac{11}{7}$  и  $\frac{13}{9}$ ;      б) 0,75 и  $\frac{4}{5}$ .

○ 2 Вычислите:

а)  $\frac{6,5 \cdot 0,9}{1,5}$ ;      б)  $-12 + \frac{1}{9} \cdot (-3)^3$ .

○ 3 Найдите значение выражения  $\frac{ab}{a-c}$  при  $a = -5$ ,  $b = 6$ ,  $c = 7$ .

○ 4 В школьном читальном зале 1800 книг. Учебники составляют 15% всех книг, из них 10% — учебники по литературе. Сколько в читальном зале учебников по литературе?

○ 5 У второклассников измеряли скорость чтения. Получены результаты (количество слов в минуту): 67, 82, 64, 62, 85. Найдите среднее арифметическое и размах ряда полученных данных.

• 6 Найдите значение выражения

$$\frac{1,5 - 4,6 + 0,3}{0,86 - 1}$$

• 7 Запишите в порядке возрастания числа:  $-0,5$ ;  $(-0,5)^4$ ;  $(-0,5)^5$ .

• 8 Фирма платит рекламному агенту 5% от стоимости заказа. На какую сумму надо агенту найти заказ, чтобы заработать 1000 р.?

### Дополнительное задание

\* 9 Среднее арифметическое ряда, состоящего из 5 чисел, равно 16. К этому ряду приписали ещё одно число, и среднее арифметическое нового ряда стало равно 15. Какое число приписали?

## Контрольная работа № 2

### Прямая и обратная пропорциональность

#### Вариант 1

- 1 Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, длина, ширина и высота которого равны соответственно  $a$ ,  $b$  и  $c$ , можно вычислить по формуле

$$S = 2(ab + bc + ac).$$

Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, если  $a = 4$  см,  $b = 2,5$  см,  $c = 6$  см.

- 2 В бассейн начали подавать воду, и через некоторое время он наполнился до уровня 30 см. До какого уровня наполнился бы водой бассейн за это же время, если бы скорость подачи воды была в 3 раза больше?
- 3 Найдите неизвестный член пропорции

$$\frac{7}{5} = \frac{2,1}{x}.$$

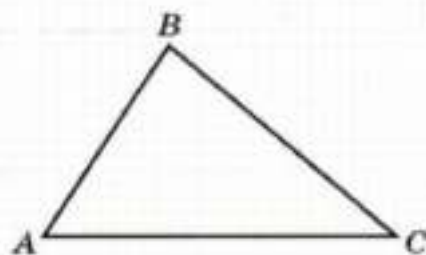
- 4 На каждые 100 км пути по трассе при отсутствии пробок автомобиль расходует 7 л бензина. Сколько литров бензина потребуется, чтобы проехать на этом автомобиле 180 км при тех же дорожных условиях?
- 5 Распределите 600 р. пропорционально числам 2, 3 и 5.
- 6 Найдите неизвестное число  $x$ , если

$$\frac{1}{3x} = \frac{0,5}{0,3}.$$

- 7 Чтобы наполнить бассейн водой за 6 ч, включают 2 насоса, производительность которых одинакова. Сколько ещё надо подключить таких же насосов, чтобы бассейн наполнился за 4 ч?
- 8 Периметр треугольника  $ABC$  равен 68 см. Найдите длины сторон этого треугольника, если  $AB : BC = 2 : 3$ , а  $BC : AC = 6 : 7$ .

Дополнительное задание

- \* 9 Дано равенство  $3a = 7b$  (буквами  $a$  и  $b$  обозначены некоторые числа). Составьте четыре пропорции, членами которых являются эти числа.





## Контрольная работа № 2

### Прямая и обратная пропорциональность

#### Вариант 2

- 1 Площадь поверхности цилиндра можно вычислить по формуле

$$S = 2\pi r(r + h),$$

где  $r$  — радиус основания цилиндра,  $h$  — его высота. Найдите площадь поверхности цилиндра, если  $r = 5$  см,  $h = 10$  см ( $\pi \approx 3,14$ ).

- 2 Цех за 6 дней выполнил заказ на изготовление бетонных плиток для садовых дорожек. За сколько дней выполнит такой же заказ другой цех, производительность которого в 2 раза ниже?
- 3 Найдите неизвестный член пропорции

$$5 : 4 = y : 3,6.$$

- 4 Из 20 л коровьего молока, которое производит фермер в своём хозяйстве, выходит 3 л сливок. Сколько сливок получится из 12 л этого молока?
- 5 Распределите 450 тетрадей пропорционально числам 4, 5 и 6.
- 6 Найдите неизвестное число  $x$ , если

$$\frac{4x}{10} = \frac{1,5}{0,3}.$$

- 7 Чтобы связать шарф, длина которого равна 180 см, а ширина 50 см, потребуется 480 г шерсти. Сколько такой же шерсти нужно, чтобы связать шарф длиной 90 см и шириной 25 см?
- 8 Отрезок  $AB$ , длина которого 18 см, разделён точками  $C$  и  $D$  на три части так, что  $AC : CD = 3 : 4$ ,  $CD : DB = 2 : 1$ . Найдите длину каждой части.



#### Дополнительное задание

- \* 9 Известно, что  $9x = 12y$ , где  $x$  и  $y$  — некоторые числа. Найдите отношение числа  $x$  к числу  $y$ .

# Контрольная работа № 3

## Введение в алгебру

### Вариант 1

○ 1 Упростите произведение:

а)  $3a \cdot (-5b) \cdot (-2c)$ ;      б)  $-25a \cdot 0,04c$ ;      в)  $4xy \cdot 6yz$ .

○ 2 Приведите подобные слагаемые в алгебраической сумме:

а)  $-12x + 5x - 4x$ ;      б)  $b - 6a - 10b + 9a + 4b$ .

○ 3 Ответьте на вопрос задачи, составив и упростив буквенное выражение: «В фермерском хозяйстве  $x$  гусей, уток в 2 раза больше, чем гусей, а кур на 20 больше, чем уток. Сколько всего птиц в фермерском хозяйстве?»

○ 4 Найдите значение выражения

$$8m + 2 - (5 - 7m) - 4m$$

при  $m = -2$ .

○ 5 Упростите выражение

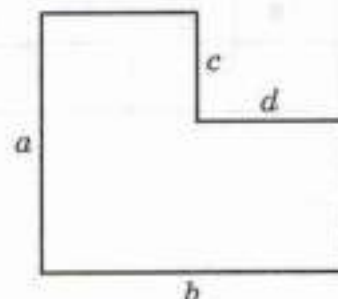
$$-2(x - 3y) + (2x - 9y).$$

• 6 Упростите выражение

$$2c - (3c + (2c - 3)).$$

• 7 Запишите в буквенном виде правило: чтобы умножить сумму трёх чисел на некоторое число, можно умножить на это число каждое слагаемое и полученные произведения сложить.

• 8 Запишите два выражения для вычисления площади фигуры: первое получите сложением площадей прямоугольников, а второе — вычитанием. Покажите с помощью преобразований, что эти выражения равны.



### Дополнительное задание

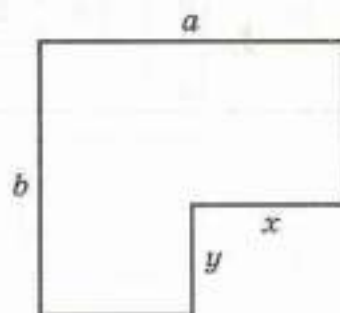
\* 9 Сложили три натуральных числа, такие, что второе на 3 больше первого, а третье на 2 больше второго. Будет ли сумма делиться на 3? (Проведите рассуждение с помощью букв.)

# Контрольная работа № 3

## Введение в алгебру

### Вариант 2

- 1 Упростите произведение:
- а)  $-4x \cdot 2y \cdot (-3z)$ ;      б)  $-0,02a \cdot 50b$ ;      в)  $8xy \cdot 3xz$ .
- 2 Приведите подобные слагаемые в алгебраической сумме:
- а)  $8c - 4c - 5c$ ;      б)  $-2m + 3n - 8m - n + 4m$ .
- 3 Ответьте на вопрос задачи, составив и упростив буквенное выражение: \*У Пети 3 альбома с марками. В первом альбоме  $a$  марок, во втором в 3 раза больше, чем в первом, а в третьем на 10 марок меньше, чем в первом. Сколько марок в трёх альбомах?\*
- 4 Найдите значение выражения
- $$11n - (7n - 1) - 6n + 8$$
- при  $n = -6$ .
- 5 Упростите выражение
- $$-4(a - 2c) + (4a - 9c).$$
- 6 Упростите выражение
- $$7x + (2 - (3x - 2)).$$
- 7 Запишите в буквенном виде правило: чтобы из числа вычесть сумму двух чисел, можно из этого числа вычесть первое слагаемое, а затем из полученной разности вычесть второе слагаемое.
- 8 Запишите два выражения для вычисления площади фигуры: первое получите сложением площадей прямоугольников, а второе — вычитанием. Покажите с помощью преобразований, что эти выражения равны.
- Дополнительное задание
- \* 9 Делится ли сумма пяти последовательных натуральных чисел на 5? (Проведите рассуждение с помощью букв.)



# Контрольная работа № 4

## Уравнения

### Вариант 1

- 1 Какие из чисел:  $-2$ ;  $-1$ ;  $0$ ;  $1$ ;  $2$  — являются корнями уравнения  $x^2 - x - 2 = 0$ ?

- 2 Найдите корень уравнения:

а)  $\frac{2}{3}x = 6$ ;

б)  $5 - 0,2x = 1$ ;

в)  $3x - 7 = x - 11$ .

- 3 Составьте уравнение по условию задачи и решите её:

«Масса яблок составляет  $\frac{3}{10}$  от массы фруктового салата. Сколько получится салата, если имеется 150 г яблок?»

- 4 Решите уравнение:

а)  $(8 - 3x) - (4 + 2x) = 9$ ;

б)  $\frac{x}{3} + \frac{x}{6} = 1$ .

- 5 Решите задачу с помощью уравнения:

«Груша тяжелее сливы в 5 раз. Сколько весит груша и сколько слива, если 4 такие груши и 14 таких слив вместе весят 1 кг 700 г?»

- 6 Решите уравнение относительно  $x$ :

$$4a - 3x = c - 6x.$$

- 7 При каком значении  $x$  выражения

$$3x + 5 \text{ и } 2x - 6$$

имеют противоположные значения?

Дополнительное задание

- \* 8 Решите задачу, составив уравнение:

«Шнур длиной 7,2 м разрезали на две части. Определите длину каждой части, если известно, что одна из них на 20% короче другой».

# Контрольная работа № 4

## Уравнения

### Вариант 2

- 1 Какие из чисел:  $-3$ ;  $-1$ ;  $0$ ;  $1$ ;  $3$  — являются корнями уравнения  $x^2 + 2x - 3 = 0$ ?

- 2 Найдите корень уравнения:

а)  $\frac{3}{5}x = 15$ ;

б)  $7 - 0,3x = 1$ ;

в)  $3 + 5x = 2x - 6$ .

- 3 Составьте уравнение по условию задачи и решите её:

«Масса изюма составляет  $\frac{3}{20}$  от массы фруктовой смеси. Сколько получится фруктовой смеси, если имеется 90 г изюма?»

- 4 Решите уравнение:

а)  $(x - 3) - (3x - 4) = 15$ ;

б)  $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 10$ .

- 5 Решите задачу с помощью уравнения:

«Тетрадь легче альбома на 120 г. Сколько весит тетрадь и сколько альбом, если 10 таких тетрадей и 5 таких альбомов вместе весят 1 кг 500 г?»

- 6 Решите уравнение относительно  $x$ :

$$4x - b = 2x - 3c.$$

- 7 При каком значении  $x$  выражения

$$2x - 3 \text{ и } 3x + 5$$

имеют противоположные значения?

### Дополнительное задание

- \* 8 Решите задачу, составив уравнение:

«Ленту длиной 7,2 м разрезали на две части. Определите длину каждой части, если известно, что одна из них на 40% длиннее другой».

# Контрольная работа № 5

## Координаты и графики

### Вариант 1

- 1 Изобразите на координатной прямой промежуток  $-2 < x < 9$ .
- 2 Найдите координату середины отрезка с концами в точках  $A(-5; 1)$  и  $B(6; 9)$ .
- 3 По условию  $y = x - 4$ , связывающему координаты точек, составьте таблицу значений переменных  $x$  и  $y$  и постройте соответствующий график.
- 4 Задайте на алгебраическом языке прямую, проходящую через точку  $A(-3; 3)$  и параллельную оси ординат.
- 5 По графику движения туриста от туристического лагеря до станции (см. рис. 5.56 на с. 161 учебника) ответьте на вопросы:
  - а) Сколько километров прошёл турист за первые полтора часа пути?
  - б) Сколько километров прошёл турист после привала?
  - в) За какое время турист отошёл от лагеря на 10 км?

- 6 Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты которых удовлетворяют условиям:

$$-5 < x < 1 \text{ и } 0 < y < 3.$$

- 7 Постройте график зависимости  $y = \begin{cases} |x|, & x < 1 \\ 1, & x \geq 1. \end{cases}$
- 8 Каким соотношением связаны координаты точек графика, симметричного кубической параболе  $y = x^3$  относительно оси абсцисс?

### Дополнительное задание

- \* 9 Изобразите на координатной прямой и задайте двойным неравенством множество точек, удовлетворяющих условию

$$|x - 1| < 3.$$

## Контрольная работа № 5

### Координаты и графики

#### Вариант 2

- 1 Изобразите на координатной прямой промежуток  $x \geq -1,5$ .
- 2 Найдите координату середины отрезка с концами в точках  $A(-4; 9)$  и  $B(3; 1)$ .
- 3 По условию  $y = x + 3$ , связывающему координаты точек, составьте таблицу значений переменных  $x$  и  $y$  и постройте соответствующий график.
- 4 Задайте на алгебраическом языке прямую, проходящую через точку  $C(0; 4)$  и параллельную оси абсцисс.
- 5 По графику движения туриста от туристического лагеря до станции (см. рис. 5.56 на с. 161 учебника) ответьте на вопросы:
  - а) Сколько километров прошёл турист за последний час пути?
  - б) Сколько километров прошёл турист до привала?
  - в) За какое время турист отошёл от лагеря на 5 км?
- 6 Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты которых удовлетворяют условиям:  
$$-2 \leq x \leq 2 \text{ и } -1 \leq y \leq 3.$$
- 7 Постройте график зависимости  $y = \begin{cases} 1, & x < -1 \\ x^2, & x \geq -1. \end{cases}$
- 8 Каким соотношением связаны координаты точек графика, симметричного кубической параболе  $y = x^3$  относительно оси ординат?

#### Дополнительное задание

- \* 9 Изобразите на координатной прямой и задайте двойным неравенством множество точек, удовлетворяющих условию  
$$|x - 2| < 5.$$

## Контрольная работа № 6

### Свойства степени с натуральным показателем

#### Вариант 1

- 1 Представьте выражение в виде степени с основанием  $x$ :
- а)  $x^2 \cdot x^6$ ;      б)  $x^{14} : x^7$ ;      в)  $(x^2)^5$ .
- 2 Выполните действие, воспользовавшись соответствующим свойством степени:
- а)  $(2b)^4$ ;      б)  $\left(\frac{a}{b}\right)^5$ .
- 3 Упростите выражение  $\frac{a^3 \cdot a^2}{a^4}$ .
- 4 Вычислите:  $0,4^3 \cdot 25^3$ .
- 5 Упростите выражение  $-4bc^5 \cdot 5b^4c^2$ .
- 6 Упростите выражение  $\left(\frac{1}{2}xy^3\right)^3$ .
- 7 Сократите дробь  $\frac{xy^3}{3x^2y}$ .
- 8 Сколько трёхзначных чисел можно составить, используя цифры 1, 2, 3, 4 так, чтобы все цифры в записи числа были различными?
- 9 Представьте выражение
- $$\frac{x^{k+1} \cdot x^{k+2}}{x^k}$$
- в виде степени с основанием  $x$ .
- 10 При каком значении  $k$  выполняется равенство
- $$2^{k-1} = 32?$$
- 11 Сравните  $88^9$  и  $11^{18}$ .

#### Дополнительное задание

- \* 12 Игральный кубик подбрасывают 4 раза и каждый раз записывают, сколько очков выпало. Результатом случайного эксперимента является последовательность из четырёх цифр. Сколько существует результатов эксперимента, в которых хотя бы один раз встречается цифра 5?



## Контрольная работа № 6

### Свойства степени с натуральным показателем

### Вариант 2

- 1 Представьте выражение в виде степени с основанием  $x$ :

а)  $x^5 \cdot x^3$ ;      б)  $(x^3)^6$ ;      в)  $\frac{x^8}{x^4}$ .

- 2 Выполните действие, воспользовавшись соответствующим свойством степени:

а)  $(2m)^5$ ;      б)  $\left(\frac{x}{y}\right)^7$ .

- 3 Упростите выражение  $a^7 \cdot (a^2)^4$ .

- 4 Вычислите:  $\frac{2^{10} \cdot 2^4}{2^{11}}$ .

- 5 Упростите выражение  $2ab^2 \cdot (-8a^2b^3)$ .

- 6 Упростите выражение  $(-3a^2b)^3$ .

- 7 Сократите дробь  $\frac{4ab^5}{a^4b^3}$ .

- 8 Сколько пятизначных чисел можно составить, используя цифры 1, 2, 3, 4, 5 так, чтобы все цифры в записи числа были различными?

- 9 Представьте выражение

$$x^{k-1} \cdot x^k \cdot x^3$$

в виде степени с основанием  $x$ .

- 10 При каком значении  $k$  выполняется равенство

$$\frac{5^{k+2}}{5^5} = 125?$$

- 11 Сравните  $-2 \cdot (-5)^{24}$  и  $(-5)^{25}$ .

Дополнительное задание

- \* 12 Игральный кубик подбрасывают 4 раза и каждый раз записывают, сколько очков выпало. Результатом случайного эксперимента является последовательность из четырёх цифр. Сколько существует результатов эксперимента, в которых хотя бы один раз встречается цифра 6?

# Контрольная работа № 7

## Многочлены

### Вариант 1

- 1 Найдите значение многочлена  $1,5x^3 - 2,4x$  при  $x = -2$ .
  - 2 Найдите сумму многочленов  
 $8x^2 - x + 3$  и  $-2x^2 + 4x - 5$ .
  - 3 Представьте в виде многочлена:  
а)  $-4a^3(a^2 - 3a + 2)$ ;      б)  $(1 - x)(2y + x)$ ;      в)  $(5c - 4)^2$ .
  - 4 Упростите выражение:  
а)  $3a(a - b) + b(2a - b)$ ;      б)  $(c - 3)^2 - 3c(c - 2)$ .
  - 5 Представьте в виде квадрата двучлена выражение  
 $9 + 12x + 4x^2$ .
  - 6 Решите уравнение:  
а)  $x^2 + 2 = x(4 + x)$ ;      б)  $x - (2x + 5) = 2(3x - 6)$ .
  - 7 Решите задачу:  
«Имеются прямоугольник и квадрат. Одна из сторон прямоугольника равна стороне квадрата, а другая на 3 см меньше её. Известно, что площадь прямоугольника на  $15 \text{ см}^2$  меньше площади квадрата. Чему равны стороны прямоугольника?»
  - 8 Докажите, что  
 $(a + b)^2 - (a - b)^2 = 4ab$ .
  - 9 Выделите квадрат двучлена в выражении  
 $x^2 - 10x + 10$ .
- Дополнительное задание
- \* 10 Найдите значение разности  $c - a$ , если известно, что  
 $a - b = 3$  и  $b - c = 7$ .

# Контрольная работа № 7

## Многочлены

### Вариант 2

- 1 Найдите значение многочлена  $0,5x^2 - 0,1x - 10$  при  $x = -4$ .
- 2 Найдите разность многочленов  
 $x^3 + 3x - 2$  и  $x^3 - x^2 + 3x$ .
- 3 Представьте в виде многочлена:  
а)  $-5a^3(2a^2 - a - 3)$ ;      б)  $(3c - a)(2c - 5a)$ ;      в)  $(3x + 2y)^2$ .
- 4 Упростите выражение:  
а)  $4a(3a + 2b) - b(10a - b)$ ;      б)  $2c(c - 3) + (2 - c)^2$ .
- 5 Представьте в виде квадрата двучлена выражение  
 $4a^2 - 20ax + 25x^2$ .
- 6 Решите уравнение:  
а)  $7 + x(x - 1) = x^2 - 1$ ;      б)  $3(2x - 4) = 2x - (5x + 9)$ .
- 7 Решите задачу:  
«Имеются прямоугольник и квадрат. Одна из сторон прямоугольника на 4 см больше стороны квадрата, а другая на 3 см меньше её. Известно, что эти четырёхугольники имеют равные площади. Чему равны стороны прямоугольника?»
- 8 Докажите, что  
 $(a + b)^2 - 2b(a + b) = a^2 - b^2$ .
- 9 Выделите квадрат двучлена в выражении  
 $a^2 + 2a$ .

#### Дополнительное задание

- \* 10 Найдите значение произведения  $2(x - z)$ , если известно, что  
 $x - y = 10$  и  $y - z = 3$ .

# Контрольная работа № 8

## Разложение многочленов на множители

### Вариант 1

- 1 Вынесите общий множитель за скобки:

а)  $6a^3 - 12a^2b + 18a^2$ ;

б)  $x(x - 2) + 3(x - 2)$ .

- 2 Разложите на множители:

а)  $xy + 3y + xz + 3z$ ;

б)  $25a^2 - c^2$ ;

в)  $cb^2 + 2bc^2 + c^3$ .

- 3 Сократите дробь

$$\frac{x^2 - xy}{x^2 - y^2}$$

- 4 Упростите выражение

$$a(a - 2) - (a - 1)(a + 1).$$

- 5 Решите уравнение

$$(x - 5)(2x + 8) = 0.$$

- 6 Выполните действия:

$$c(c - 2)(c + 2) - (c - 1)(c^2 + c + 1).$$

- 7 Найдите корни уравнения

$$3x^3 - 27x = 0.$$

- 8 Разложите на множители многочлен

$$2x + 2y - x^2 - 2xy - y^2.$$

### Дополнительное задание

- \* 9 Решите уравнение

$$\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{3}\right)\left(\frac{1}{x} - \frac{3}{4}\right) = 0.$$

## Контрольная работа № 8

### Разложение многочленов на множители

#### Вариант 2

○ 1 Вынесите общий множитель за скобки:

а)  $3a^3b - 12a^2b + 6ab$ ;

б)  $7(x - 3) - x(x - 3)$ .

○ 2 Разложите на множители:

а)  $5a - ab + 5c - cb$ ;

б)  $x^2 - 16y^2$ ;

в)  $a^3 - 2a^2c + ac^2$ .

○ 3 Сократите дробь

$$\frac{1 + 2c + c^2}{a + ac}$$

○ 4 Упростите выражение

$$(b - 2)(b + 2) - b(b - 1).$$

○ 5 Решите уравнение

$$(x + 1)(3x - 6) = 0.$$

• 6 Выполните действия:

$$(x + 1)(x^2 + x + 1) - x(x - 3)(x + 3).$$

• 7 Найдите корни уравнения

$$x^3 + 4x^2 + 4x = 0.$$

• 8 Разложите на множители многочлен

$$c^2 - 2cd + d^2 - 3c + 3d.$$

#### Дополнительное задание

\* 9 Решите уравнение

$$\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{x}\right)\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{x}\right) = 0.$$

## Вариант 1

### Контрольная работа № 1

Тема. Основное свойство рациональной дроби.

Сложение и вычитание рациональных дробей

1. При каких значениях переменной имеет смысл выражение  $\frac{8}{x-4}$ ?
2. Сократите дробь:  
1)  $\frac{24a^6b^4}{16a^3b^7}$ ;    2)  $\frac{15x-10xy}{5xy}$ ;    3)  $\frac{m^2-4}{2m-4}$ ;    4)  $\frac{25-a^2}{a^2-10a+25}$ .
3. Выполните вычитание:  
1)  $\frac{x-8}{4x^2} - \frac{5-12x}{6x^3}$ ;    3)  $\frac{m^2}{m^2-9} - \frac{m}{m+3}$ ;  
2)  $\frac{20}{a^2+4a} - \frac{5}{a}$ ;    4)  $2p - \frac{14p^2}{7p+3}$ .
4. Упростите выражение:  
1)  $\frac{y+3}{2y+2} - \frac{y+1}{2y-2} + \frac{3}{y^2-1}$ ;    2)  $\frac{2b^2-b}{b^3+1} - \frac{b-1}{b^2-b+1}$ .
5. Известно, что  $\frac{a-5b}{b} = 8$ . Найдите значение выражения:  
1)  $\frac{a}{b}$ ;    2)  $\frac{3a-b}{a}$ .
6. Постройте график функции  $y = \frac{x^2-16}{x-4} - \frac{2x^2-x}{x}$ .

Источник: Алгебра : дидактические материалы : 8 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович М.С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2018. – 96 с.

## Вариант 2

## Контрольная работа № 1

Тема. Основное свойство рациональной дроби.  
Сложение и вычитание рациональных дробей

1. При каких значениях переменной имеет смысл выражение  $\frac{7}{x+11}$ ?
2. Сократите дробь:
  - 1)  $\frac{36a^{12}b^7}{54a^8b^{11}}$ ;
  - 2)  $\frac{18mn-27m}{9mn}$ ;
  - 3)  $\frac{3c+15}{c^2-25}$ ;
  - 4)  $\frac{x^2-14x+49}{49-x^2}$ .
3. Выполните вычитание:
  - 1)  $\frac{5x-6}{6x^2} - \frac{4-9x}{9x^3}$ ;
  - 2)  $\frac{42}{b^2+7b} - \frac{6}{b}$ ;
  - 3)  $\frac{c^2}{c^2-16} - \frac{c}{c+4}$ ;
  - 4)  $3y - \frac{18y^2}{6y+1}$ .
4. Упростите выражение:
  - 1)  $\frac{y+6}{4y+8} - \frac{y+2}{4y-8} + \frac{5}{y^2-4}$ ;
  - 2)  $\frac{6b^3+48b}{b^3+64} - \frac{3b^2}{b^2-4b+16}$ .
5. Известно, что  $\frac{x+4y}{y} = 10$ . Найдите значение выражения:
  - 1)  $\frac{x}{y}$ ;
  - 2)  $\frac{7x-y}{x}$ .
6. Постройте график функции  $y = \frac{3x^2+4x}{x} - \frac{x^2-1}{x+1}$ .

## Вариант 1

## Контрольная работа № 2

Тема. Умножение и деление рациональных дробей.  
Тождественные преобразования рациональных выражений

1. Выполните действия:
  - 1)  $\frac{56x^3y^4}{z^5} \cdot \left(-\frac{z^4}{16x^2y^6}\right)$ ;
  - 2)  $\frac{72a^7}{c^{10}} : (24a^3c^8)$ ;
  - 3)  $\frac{3b-3c}{c} \cdot \frac{4c^2}{b^2-c^2}$ ;
  - 4)  $\frac{6x-30}{x+8} : \frac{x^2-25}{2x+16}$ .
2. Упростите выражение:
  - 1)  $\frac{2a}{a-2} + \frac{a+7}{8-4a} \cdot \frac{32}{7a+a^2}$ ;
  - 2)  $\left(\frac{a-1}{a+1} - \frac{a+1}{a-1}\right) : \frac{2a}{1-a^2}$ .
3. Докажите тождество:
$$\left(\frac{b^3}{b^2-8b+16} - \frac{b^2}{b-4}\right) : \left(\frac{b^2}{b^2-16} - \frac{b}{b-4}\right) = \frac{b^2+4b}{4-b}$$
4. Известно, что  $64x^2 + \frac{1}{x^2} = 65$ . Найдите значение выражения  $8x + \frac{1}{x}$ .

## Вариант 2

### Контрольная работа № 2

Тема. Умножение и деление рациональных дробей.  
Тождественные преобразования рациональных выражений

1. Выполните действия:

$$1) -\frac{54a^6b^9}{c^{12}} \cdot \left(-\frac{c^{20}}{12a^4b^{15}}\right); \quad 2) \frac{98m^8}{p^{17}} : (49m^5p^2);$$

$$3) \frac{5a+5b}{b} \cdot \frac{6b^2}{a^2-b^2}; \quad 4) \frac{x^2-49}{3x-24} : \frac{5x+35}{x-8}.$$

2. Упростите выражение:

$$1) \frac{3a}{a-3} + \frac{a+5}{6-2a} \cdot \frac{54}{5a+a^2}; \quad 2) \left(\frac{a+4}{a-4} - \frac{a-4}{a+4}\right) : \frac{48a}{16-a^2}.$$

3. Докажите тождество:

$$\left(\frac{a^2}{a+5} - \frac{a^3}{a^2+10a+25}\right) : \left(\frac{a}{a+5} - \frac{a^2}{a^2-25}\right) = \frac{5a-a^2}{a+5}.$$

4. Известно, что  $x^2 + \frac{49}{x^2} = 50$ . Найдите значение выражения  $x - \frac{7}{x}$ .

## Вариант 1



### Контрольная работа № 3

Тема. Рациональные уравнения.

Степень с целым отрицательным показателем.

Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график

- Решите уравнение:  
1)  $\frac{3x-7}{x-1} - \frac{x+1}{x-1} = 0$ ;      2)  $\frac{x}{x+5} - \frac{25}{x^2+5x} = 0$ .
- Запишите в стандартном виде число:  
1) 126 000;      2) 0,0035.
- Представьте в виде степени с основанием  $a$  выражение:  
1)  $a^7 \cdot a^{-5}$ ;      2)  $a^{-10} : a^{-13}$ ;      3)  $(a^9)^{-2} \cdot a^{20}$ .
- Упростите выражение  $0,8a^{11}b^{-14} \cdot 1,2a^{-8}b^{16}$ .
- Найдите значение выражения:  
1)  $2^{-3} + 6^{-1}$ ;      2)  $\frac{7^{-8} \cdot 7^{-9}}{7^{-16}}$ .
- Преобразуйте выражение  $\left(-\frac{4}{5}a^{-5}b^{-12}\right)^{-3} \cdot (5a^9b^{17})^{-2}$  так, чтобы оно не содержало степеней с отрицательными показателями.
- Вычислите:  
1)  $(216 \cdot 6^{-5})^3 \cdot (36^{-2})^{-1}$ ;      2)  $\frac{(-81)^{-5} \cdot 27^{-3}}{9^{-15}}$ .
- Решите графически уравнение  $\frac{8}{x} = x - 7$ .
- Порядок числа  $a$  равен  $-5$ , а порядок числа  $b$  равен  $4$ .  
Каким может быть порядок значения выражения:  
1)  $ab$ ;      2)  $10a + b$ ?

## Контрольная работа № 3

Тема. Рациональные уравнения.

Степень с целым отрицательным показателем.

Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график

- Решите уравнение:  
1)  $\frac{4x+8}{x+2} - \frac{x-4}{x+2} = 0$ ;      2)  $\frac{x}{x-4} - \frac{16}{x^2-4x} = 0$ .
- Запишите в стандартном виде число:  
1) 245 000;      2) 0,0019.
- Представьте в виде степени с основанием  $a$  выражение:  
1)  $a^{-3} \cdot a^5$ ;      2)  $a^{-6} : a^{-8}$ ;      3)  $(a^5)^{-3} \cdot a^{18}$ .
- Упростите выражение  $0,2a^8b^{-10} \cdot 1,7a^{-6}b^{12}$ .
- Найдите значение выражения:  
1)  $6^{-2} + \left(\frac{9}{4}\right)^{-1}$ ;      2)  $\frac{8^{-4} \cdot 8^{-9}}{8^{-12}}$ .
- Преобразуйте выражение  $\left(-\frac{2}{3}a^{-4}b^{-8}\right)^{-2} \cdot (3a^2b^{12})^{-3}$  так, чтобы оно не содержало степеней с отрицательными показателями.
- Вычислите:  
1)  $(27 \cdot 3^{-6})^2 \cdot (9^{-1})^{-2}$ ;      2)  $\frac{(-64)^{-4} \cdot 8^3}{16^{-3}}$ .
- Решите графически уравнение  $\frac{6}{x} = 5 - x$ .
- Порядок числа  $x$  равен  $-3$ , а порядок числа  $y$  равен  $2$ .  
Каким может быть порядок значения выражения:  
1)  $xy$ ;      2)  $100x + y$ ?

## Контрольная работа № 4

### Тема. Квадратные корни

- Найдите пересечение и объединение множеств  $A$  и  $B$ , где  $A$  — множество делителей числа 18,  $B$  — множество делителей числа 24.
- Найдите значение выражения:
  - $0,5\sqrt{1600} - \frac{1}{3}\sqrt{36}$ ;      3)  $\sqrt{6^2 \cdot 2^8}$ ;
  - $\sqrt{0,25 \cdot 81}$ ;      4)  $\sqrt{20} \cdot \sqrt{5} - \frac{\sqrt{63}}{\sqrt{7}}$ .
- Решите уравнение:
  - $x^2 = 2$ ;      3)  $\sqrt{x} = 4$ ;
  - $x^2 = -16$ ;      4)  $\sqrt{x} = -9$ .
- Упростите выражение:
  - $7\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + 4\sqrt{18}$ ;      3)  $(3\sqrt{5} - 2)^2$ ;
  - $(\sqrt{90} - \sqrt{40}) \cdot \sqrt{10}$ ;      4)  $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{5})(2\sqrt{3} - 3\sqrt{5})$ .
- Сравните числа:
  - $7\sqrt{2}$  и  $6\sqrt{3}$ ;      2)  $6\sqrt{\frac{2}{3}}$  и  $4\sqrt{\frac{3}{2}}$ .
- Сократите дробь:
  - $\frac{\sqrt{a+7}}{a-49}$ ;      2)  $\frac{33-\sqrt{33}}{\sqrt{33}}$ ;      3)  $\frac{a-2\sqrt{3a}+3}{a-3}$ .
- Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:
  - $\frac{3}{2\sqrt{6}}$ ;      2)  $\frac{10}{\sqrt{14}-2}$ .
- Вынесите множитель из-под знака корня:
  - $\sqrt{5b^2}$ , если  $b \leq 0$ ;      3)  $\sqrt{-a^5}$ ;
  - $\sqrt{12a^4}$ ;      4)  $\sqrt{-a^2b^6}$ , если  $b > 0$ .
- Упростите выражение  $\sqrt{(13-\sqrt{101})^2} - \sqrt{(\sqrt{101}-11)^2}$ .

Вариант 1

Вариант 2

## Контрольная работа № 4

### Тема. Квадратные корни

1. Найдите пересечение и объединение множеств  $A$  и  $B$ , где  $A$  — множество делителей числа 12,  $B$  — множество делителей числа 30.
2. Найдите значение выражения:
  - 1)  $0,3\sqrt{900} - \frac{1}{4}\sqrt{64}$ ;      3)  $\sqrt{3^4 \cdot 2^6}$ ;
  - 2)  $\sqrt{0,64 \cdot 49}$ ;      4)  $\sqrt{40} \cdot \sqrt{10} - \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}}$ .
3. Решите уравнение:
  - 1)  $x^2 = 5$ ;      3)  $\sqrt{x} = 9$ ;
  - 2)  $x^2 = -4$ ;      4)  $\sqrt{x} = -49$ .
4. Упростите выражение:
  - 1)  $8\sqrt{3} - 5\sqrt{12} + 4\sqrt{75}$ ;      3)  $(2\sqrt{7} + 3)^2$ ;
  - 2)  $(\sqrt{20} + \sqrt{80}) \cdot \sqrt{5}$ ;      4)  $(7\sqrt{2} - 3\sqrt{3})(7\sqrt{2} + 3\sqrt{3})$ .
5. Сравните числа:
  - 1)  $4\sqrt{3}$  и  $3\sqrt{8}$ ;      2)  $4\sqrt{\frac{15}{8}}$  и  $\frac{1}{5}\sqrt{750}$ .
6. Сократите дробь:
  - 1)  $\frac{a-64}{\sqrt{a}-8}$ ;      2)  $\frac{\sqrt{11}-11}{\sqrt{11}}$ ;      3)  $\frac{a-5}{a+2\sqrt{5a}+5}$ .
7. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:
  - 1)  $\frac{8}{3\sqrt{2}}$ ;      2)  $\frac{4}{\sqrt{13}-3}$ .
8. Вынесите множитель из-под знака корня:
  - 1)  $\sqrt{11a^2}$ , если  $a \leq 0$ ;      3)  $\sqrt{-a^7}$ ;
  - 2)  $\sqrt{18a^8}$ ;      4)  $\sqrt{-a^{10}b^5}$ , если  $a > 0$ .
9. Упростите выражение  $\sqrt{(9-\sqrt{43})^2} + \sqrt{(6-\sqrt{43})^2}$ .

## Контрольная работа № 5

### Тема. Квадратные уравнения. Теорема Виета

- Решите уравнение:
  - $7x^2 - 21 = 0$ ;
  - $5x^2 + 9x = 0$ ;
  - $x^2 + x - 42 = 0$ ;
  - $3x^2 - 28x + 9 = 0$ ;
  - $2x^2 - 8x + 11 = 0$ ;
  - $16x^2 - 8x + 1 = 0$ .
- Составьте приведённое квадратное уравнение, сумма корней которого равна  $-10$ , а произведение — числу  $8$ .
- Диагональ прямоугольника на  $8$  см больше одной из его сторон и на  $4$  см больше другой. Найдите стороны прямоугольника.
- Число  $-3$  является корнем уравнения  $2x^2 + 7x + c = 0$ . Найдите значение  $c$  и второй корень уравнения.
- При каком значении  $a$  уравнение  $3x^2 - 6x + a = 0$  имеет единственный корень?
- Известно, что  $x_1$  и  $x_2$  — корни уравнения  $x^2 + 12x + 6 = 0$ . Не решая уравнения, найдите значение выражения  $x_1^2 + x_2^2$ .

## Контрольная работа № 5

### Тема. Квадратные уравнения. Теорема Виета

- Решите уравнение:
  - $4x^2 - 20 = 0$ ;
  - $3x^2 + 5x = 0$ ;
  - $x^2 - 5x - 24 = 0$ ;
  - $7x^2 - 22x + 3 = 0$ ;
  - $7x^2 - 6x + 2 = 0$ ;
  - $4x^2 + 12x + 9 = 0$ .
- Составьте приведённое квадратное уравнение, сумма корней которого равна 6, а произведение — числу 4.
- Диагональ прямоугольника на 6 см больше одной из сторон и на 3 см больше другой. Найдите стороны прямоугольника.
- Число 4 является корнем уравнения  $3x^2 + bx + 4 = 0$ . Найдите значение  $b$  и второй корень уравнения.
- При каком значении  $a$  уравнение  $2x^2 - 8x + a = 0$  имеет единственный корень?
- Известно, что  $x_1$  и  $x_2$  — корни уравнения  $x^2 + 10x - 4 = 0$ . Не решая уравнения, найдите значение выражения  $x_1^2 + x_2^2$ .

## Контрольная работа № 6

### Тема. Квадратный трёхчлен.

Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.

Решение задач с помощью рациональных уравнений

1. Разложите на множители квадратный трёхчлен:  
1)  $x^2 + 10x - 24$ ;  
2)  $3x^2 - 11x + 6$ .
2. Решите уравнение:  
1)  $x^4 - 24x^2 - 25 = 0$ ;      2)  $\frac{x^2 + 5x}{x - 1} = \frac{6}{x - 1}$ .
3. Сократите дробь  $\frac{3a^2 - 5a - 2}{a^2 - 4}$ .
4. Решите уравнение:  
$$\frac{6}{x^2 - 36} - \frac{3}{x^2 - 6x} + \frac{x - 12}{x^2 + 6x} = 0.$$
5. Пассажирский поезд проходит расстояние, равное 120 км, на 1 ч быстрее, чем товарный. Найдите скорость каждого поезда, если скорость товарного поезда на 20 км/ч меньше скорости пассажирского.
6. Постройте график функции  $y = \frac{x^2 - x - 12}{x - 4}$ .

## Вариант 2

## Контрольная работа № 6

### Тема. Квадратный трёхчлен.

Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.

Решение задач с помощью рациональных уравнений

1. Разложите на множители квадратный трёхчлен:  
1)  $x^2 - 4x - 32$ ;      2)  $4x^2 - 15x + 9$ .
2. Решите уравнение:  
1)  $x^4 - 35x^2 - 36 = 0$ ;      2)  $\frac{x^2 - 7x}{x + 2} = \frac{18}{x + 2}$ .
3. Сократите дробь  $\frac{4a^2 + a - 3}{a^2 - 1}$ .
4. Решите уравнение:  
$$\frac{10}{x^2 - 100} + \frac{x - 20}{x^2 + 10x} - \frac{5}{x^2 - 10x} = 0.$$
5. Первый автомобиль проезжает расстояние, равное 300 км, на 1 ч быстрее, чем второй. Найдите скорость каждого автомобиля, если скорость первого автомобиля на 10 км/ч больше скорости второго.
6. Постройте график функции  $y = \frac{x^2 + 2x - 15}{x - 3}$ .

## Вариант 1

## Контрольная работа № 7

Тема. Обобщение и систематизация знаний учащихся

1. Сократите дробь  $\frac{35mn^9}{14m^2n^3}$ .
2. Представьте в виде степени с основанием  $m$  выражение  $(m^6)^{-2} : m^{-8}$ .
3. Упростите выражение  $\sqrt{64a} - \frac{1}{7}\sqrt{49a}$ .
4. При каких значениях переменной имеет смысл выражение  $\frac{x-8}{3x^2-10x+3}$  ?
5. Докажите тождество:  
$$\left( \frac{a}{a^2-25} - \frac{a-8}{a^2-10a+25} \right) : \frac{a-20}{(a-5)^2} = -\frac{a}{a+5}.$$
6. Первый рабочий изготовил 120 деталей, а второй — 144 детали. Первый рабочий изготавливал на 4 детали в час больше, чем второй, и работал на 3 ч меньше второго. Сколько деталей изготавливал за 1 ч каждый рабочий?
7. Постройте график функции  $y = \begin{cases} \sqrt{x}, & \text{если } 0 \leq x \leq 4, \\ \frac{8}{x}, & \text{если } x > 4. \end{cases}$
8. Докажите, что при любом значении  $p$  уравнение  $x^2 + px + p - 4 = 0$  имеет два корня.



## Контрольная работа № 7

Тема. Обобщение и систематизация знаний учащихся

1. Сократите дробь  $\frac{27a^3b^2}{18ab^8}$ .
2. Представьте в виде степени с основанием  $n$  выражение  $(n^{-3})^4 : n^{-15}$ .
3. Упростите выражение  $\sqrt{16b} - 0,5\sqrt{36b}$ .
4. При каких значениях переменной имеет смысл выражение  $\frac{x+7}{2x^2-x-6}$  ?
5. Докажите тождество:  
$$\left( \frac{b}{b^2-8b+16} - \frac{b+6}{b^2-16} \right) : \frac{b+12}{b^2-16} = \frac{2}{b-4}$$
6. Первый насос наполнил водой бассейн объёмом  $360 \text{ м}^3$ , а второй — объёмом  $480 \text{ м}^3$ . Первый насос перекачивал на  $10 \text{ м}^3$  воды в час меньше, чем второй, и работал на 2 ч больше второго. Какой объём воды перекачивал за 1 ч каждый насос?
7. Постройте график функции  $y = \begin{cases} \sqrt{x}, & \text{если } 0 \leq x \leq 1, \\ x^2, & \text{если } x > 1. \end{cases}$
8. Докажите, что при любом значении  $p$  уравнение  $x^2 - px + 2p^2 + 1 = 0$  не имеет корней.

## Контрольные работы по алгебре 9 класс (учебник А.Г.Мерзляк)

### Контрольная работа № 1

#### Неравенства

##### Вариант 1

1. Докажите неравенство  $(a-4)^2 > a(a-8)$ .
2. Известно, что  $3 < m < 6$  и  $4 < n < 5$ . Оцените значение выражения:  
1)  $3m+n$ ;      2)  $mn$ ;      3)  $m-n$ .
3. Решите неравенство:  
1)  $-2x > 8$ ;      2)  $6+x > 3-2x$ .
4. Решите систему неравенств:  
1)  $\begin{cases} 5x-20 < 0, \\ 3x+18 > 0; \end{cases}$       2)  $\begin{cases} 2x+40 > 30, \\ 21-4x < 5. \end{cases}$
5. Найдите множество решений неравенства:  
1)  $\frac{2x}{3} - \frac{x-1}{6} + \frac{x+2}{2} > 0$ ;      2)  $4x+3 > 2(3x-4) - 2x$ .
6. Найдите целые решения системы неравенств  
 $\begin{cases} 5x-1 > 2x+4, \\ x(x-6) - (x+2)(x-3) \geq x-30. \end{cases}$
7. При каких значениях переменной имеет смысл выражение  $\sqrt{2x+5} + \frac{4}{\sqrt{7-x}}$  ?
8. Докажите неравенство  $26a^2 + 10ab + b^2 + 2a + 4 > 0$ .

Вариант 3

1. Докажите неравенство  $(b-3)^2 > b(b-6)$ .
2. Известно, что  $1 < a < 5$  и  $2 < b < 6$ . Оцените значение выражения:  
1)  $4a + b$ ;      2)  $ab$ ;      3)  $a - b$ .
3. Решите неравенство:  
1)  $-5x > 15$ ;      2)  $3 + x > 7 - x$ .
4. Решите систему неравенств:  
1)  $\begin{cases} 4x - 16 < 0, \\ 3x + 12 > 0; \end{cases}$       2)  $\begin{cases} 4x + 11 > 31, \\ 5 - 3x < 17. \end{cases}$
5. Найдите множество решений неравенства:  
1)  $\frac{2x}{5} - \frac{x+4}{10} + \frac{x-1}{15} > 0$ ;      2)  $3x + 12 > 2(4x - 3) - 5x$ .
6. Найдите целые решения системы неравенств  
 $\begin{cases} (x+2)(x+3) - x(x+1) > 3x + 3, \\ 5x - 3 < 2x + 1. \end{cases}$
7. При каких значениях переменной имеет смысл выражение  
 $\sqrt{5x+3} + \frac{1}{\sqrt{6-x}}$ ?
8. Докажите неравенство  $m^2 + 37n^2 + 12mn - 8n + 20 > 0$ .

## Контрольная работа № 2

Функция. Квадратичная функция, её график и свойства

### Вариант 1

1. Функция задана формулой  $f(x) = \frac{1}{3}x^2 - 2x$ . Найдите:  
1)  $f(-6)$  и  $f(2)$ ;      2) нули функции.
2. Найдите область определения функции  $f(x) = \frac{x-4}{x^2-x-6}$ .
3. Постройте график функции  $f(x) = x^2 - 4x + 3$ . Используя график, найдите:  
1) область значений функции;  
2) промежуток убывания функции;  
3) множество решений неравенства  $f(x) > 0$ .
4. Постройте график функции:  
1)  $f(x) = \sqrt{x} + 1$ ;      2)  $f(x) = \sqrt{x+1}$ .
5. Найдите область определения функции  $f(x) = \sqrt{x-2} + \frac{7}{x^2-16}$ .
6. При каких значениях  $b$  и  $c$  вершина параболы  $y = 2x^2 + bx + c$  находится в точке  $A(-3; -2)$ ?

### Вариант 2

1. Функция задана формулой  $f(x) = \frac{1}{4}x^2 - x$ . Найдите:  
1)  $f(-2)$  и  $f(3)$ ;      2) нули функции.
2. Найдите область определения функции  $f(x) = \frac{x+2}{x^2+x-20}$ .

172

- 
3. Постройте график функции  $f(x) = x^2 - 2x - 8$ . Используя график, найдите:  
1) область значений функции;  
2) промежуток возрастания функции;  
3) множество решений неравенства  $f(x) < 0$ .
  4. Постройте график функции:  
1)  $f(x) = \sqrt{x} - 2$ ;  
2)  $f(x) = \sqrt{x-2}$ .
  5. Найдите область определения функции  $f(x) = \sqrt{x-1} + \frac{2}{x^2-9}$ .
  6. При каких значениях  $b$  и  $c$  вершина параболы  $y = 3x^2 + bx + c$  находится в точке  $A(-2; 1)$ ?

### Контрольная работа № 3

#### Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными

##### Вариант 1

1. Решите неравенство:  
1)  $x^2 - 4x - 5 > 0$ ;      3)  $x^2 > 16$ ;  
2)  $3x^2 - 12x < 0$ ;      4)  $x^2 - 4x + 4 < 0$ .
2. Решите систему уравнений  $\begin{cases} x - 5y = 3, \\ xy + 3y = 11. \end{cases}$
3. Найдите область определения функции:  
1)  $y = \sqrt{5x - x^2}$ ;  
2)  $y = \frac{6}{\sqrt{8 + 10x - 3x^2}}$ .
4. Решите графически систему уравнений  $\begin{cases} y = x^2 - 6x, \\ x - y = 6. \end{cases}$
5. Расстояние между двумя сёлами, равное 6 км, велосипедист проезжает за 1 ч быстрее, чем проходит это расстояние пешеход. Найдите скорость каждого из них, если за 2 ч пешеход проходит на 4 км меньше, чем велосипедист проезжает за 1 ч.
6. Решите систему уравнений  $\begin{cases} x^2 + 12xy + 36y^2 = 16, \\ x - 6y = -8. \end{cases}$

174

---

##### Вариант 2

1. Решите неравенство:  
1)  $x^2 + 2x - 3 < 0$ ;      3)  $x^2 < 9$ ;  
2)  $2x^2 + 6x > 0$ ;      4)  $x^2 - 8x + 16 > 0$ .
2. Решите систему уравнений  $\begin{cases} x + 3y = 5, \\ 4y + xy = 6. \end{cases}$
3. Найдите область определения функции:  
1)  $y = \sqrt{3x - x^2}$ ;      2)  $y = \frac{4}{\sqrt{4 - 8x - 5x^2}}$ .
4. Решите графически систему уравнений  $\begin{cases} y = x^2 + 2x, \\ y - x = 2. \end{cases}$
5. Из двух городов, расстояние между которыми равно 25 км, выехали одновременно навстречу друг другу два велосипедиста и встретились через 1 ч после начала движения. Найдите скорость каждого велосипедиста, если один из них проезжает 30 км за 1 ч быстрее другого.
6. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 4x^2 + 4xy + y^2 = 25, \\ 2x - y = 3. \end{cases}$

## Контрольная работа № 4

### Элементы прикладной математики

#### Вариант 1

1. Вкладчик положил в банк 20 000 р. под 6 % годовых. Сколько денег будет на его счёте через 2 года?
2. Найдите абсолютную погрешность приближения числа  $\frac{1}{6}$  числом 0,16.
3. Сколько трёхзначных чисел, все цифры которых различны, можно записать с помощью цифр 0, 2, 7 и 8?
4. Найдите среднее значение, моду, медиану и размах совокупности данных: 7, 5, 4, 6, 4, 3, 8, 5, 4, 2.
5. В коробке лежат 20 карточек, пронумерованных числами от 1 до 20. Какова вероятность того, что на карточке, взятой наугад, будет записано число, которое:  
1) кратно числу 4;      2) не кратно ни числу 2, ни числу 5?
6. Имеется два металлических сплава, один из которых содержит 30 % меди, а второй – 70 % меди. Сколько килограммов каждого из них надо взять, чтобы получить 120 кг сплава, содержащего 40 % меди?

176

7. Цена некоторого товара сначала повысилась на 30 %, а затем снизилась на 20 %. Как и на сколько процентов изменилась цена вследствие этих двух переоценок?
8. В коробке лежат шары, из которых 18 – зелёные, а остальные – жёлтые. Сколько жёлтых шаров в коробке, если вероятность того, что выбранный наугад шар является жёлтым, равна  $\frac{2}{3}$ ?
9. Число 5 составляет от положительного числа  $x$  столько же процентов, сколько число  $x$  составляет от числа 80. Найдите число  $x$ .

#### Вариант 2

1. Вкладчик положил в банк 30 000 р. под 8 % годовых. Сколько денег будет на его счёте через 2 года?
2. Найдите абсолютную погрешность приближения числа  $\frac{1}{7}$  числом 0,14.
3. Сколько трёхзначных чётных чисел, все цифры которых различны, можно записать с помощью цифр 3, 5, 6 и 7?
4. Найдите среднее значение, моду, медиану и размах совокупности данных: 2, 3, 3, 5, 4, 4, 5, 1, 2, 5.
5. В коробке лежат 20 карточек, пронумерованных числами от 1 до 20. Какова вероятность того, что на карточке, взятой наугад, будет записано число, которое:  
1) кратно числу 5;      2) не кратно ни числу 3, ни числу 4?
6. Сколько граммов трёхпроцентного и сколько граммов восьмипроцентного растворов соли надо взять, чтобы получить 260 г пятипроцентного раствора?
7. Цена некоторого товара сначала снизилась на 20 %, а затем повысилась на 10 %. Как и на сколько процентов изменилась цена вследствие этих двух переоценок?
8. В коробке лежат шары, из которых 24 – чёрные, а остальные – белые. Сколько белых шаров в коробке, если вероятность того, что выбранный наугад шар является белым, равна  $\frac{3}{7}$ ?
9. Число 4 составляет от положительного числа  $x$  столько же процентов, сколько число  $x$  составляет от числа 25. Найдите число  $x$ .

---

## Контрольная работа № 5

### Числовые последовательности

#### Вариант 1

1. Найдите двенадцатый член и сумму первых двенадцати членов арифметической прогрессии  $(a_n)$ , если  $a_1 = 3$ ,  $a_2 = 7$ .
2. Найдите седьмой член и сумму первых шести членов геометрической прогрессии  $(b_n)$ , если  $b_1 = -\frac{1}{4}$  и  $q = 2$ .
3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии  $27, -9, 3, \dots$ .
4. Найдите номер члена арифметической прогрессии  $(a_n)$ , равного  $6,4$ , если  $a_1 = 3,6$  и  $d = 0,4$ .
5. Какие два числа надо вставить между числами  $2$  и  $-54$ , чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?
6. При каком значении  $x$  значения выражений  $2x - 1$ ,  $x + 3$  и  $x + 15$  будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите члены этой прогрессии.
7. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных  $7$ , которые больше  $100$  и меньше  $200$ .

#### Вариант 2

1. Найдите восьмой член и сумму первых восьми членов арифметической прогрессии  $(a_n)$ , если  $a_1 = 1$ ,  $a_2 = 4$ .
2. Найдите четвертый член и сумму первых пяти членов геометрической прогрессии  $(b_n)$ , если  $b_1 = \frac{1}{9}$  и  $q = 3$ .
3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии  $-64, 32, -16, \dots$ .
4. Найдите номер члена арифметической прогрессии  $(a_n)$ , равного  $3,6$ , если  $a_1 = 2,4$  и  $d = 0,2$ .
5. Какие два числа надо вставить между числами  $8$  и  $-64$ , чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?

6. При каком значении  $x$  значения выражений  $3x - 2$ ,  $x + 2$  и  $x + 8$  будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите члены этой прогрессии.
7. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных  $5$ , которые больше  $150$  и меньше  $250$ .

## Контрольная работа № 6

### Обобщение и систематизация знаний учащихся

#### Вариант 1

1. Решите неравенство  $11x - (3x + 4) > 9x - 7$ .
2. Постройте график функции  $f(x) = -x^2 - 6x - 5$ . Пользуясь графиком, найдите:
  - 1) промежуток убывания функции;
  - 2) множество решений неравенства  $-x^2 - 6x - 5 < 0$ .
3. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} x - y = 1, \\ x^2 + 2y = 33. \end{cases}$$
4. Найдите сумму первых семи членов арифметической прогрессии, если её третий член равен  $-5$ , а шестой равен  $2,5$ .
5. Две бригады, работая вместе, могут выполнить производственное задание за  $6$  ч. Если первая бригада проработает самостоятельно  $2$  ч, а потом вторая бригада проработает  $3$  ч, то будет выполнено  $\frac{2}{5}$  задания. За сколько часов каждая бригада может выполнить данное производственное задание самостоятельно?
6. При каких значениях  $a$  уравнение  $x^2 + (a + 3)x + 1 = 0$  не имеет корней?
7. На четырёх карточках записаны числа  $3, 4, 5$  и  $6$ . Какова вероятность того, что произведение чисел, записанных на двух наугад выбранных карточках, будет кратным числу  $10$ ?

#### Вариант 3

1. Решите неравенство  $3x - 4(x + 1) < 8 + 5x$ .
2. Постройте график функции  $f(x) = -x^2 - 2x + 3$ . Пользуясь графиком, найдите:
  - 1) промежуток убывания функции;
  - 2) множество решений неравенства  $-x^2 - 2x + 3 < 0$ .
3. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} x - y = 2, \\ y^2 - 3x = 12. \end{cases}$$
4. Найдите сумму первых десяти членов арифметической прогрессии, если её третий член равен  $9$ , а восьмой равен  $24$ .
5. Двое маляров, работая вместе, могут покрасить фасад школы за  $12$  ч. Если первый маляр проработает самостоятельно  $5$  ч, а потом второй маляр проработает  $4$  ч, то будет покрашено  $\frac{11}{30}$  фасада. За сколько часов каждый маляр может покрасить фасад школы самостоятельно?
6. При каких значениях  $a$  уравнение  $x^2 - (a - 1)x + 4 = 0$  не имеет корней?
7. На четырёх карточках записаны числа  $2, 5, 6$  и  $10$ . Какова вероятность того, что произведение чисел, записанных на двух наугад выбранных карточках, будет кратным числу  $4$ ?

## Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения»

### Вариант 1

- 1°. Три точки В, С и D лежат на одной прямой. Известно, что  $BD = 17$ ,  $DC = 25$ . Какой может быть длина отрезка ВС?
- 2°. Сумма вертикальных углов  $MOE$  и  $DCO$ , образованных при пересечении прямых  $MC$  и  $DE$ , равна  $204^\circ$ . Найти угол  $MOD$ .
- 3°. С помощью транспортира начертите угол, равный  $78^\circ$ , и проведите биссектрису смежного с ним угла.

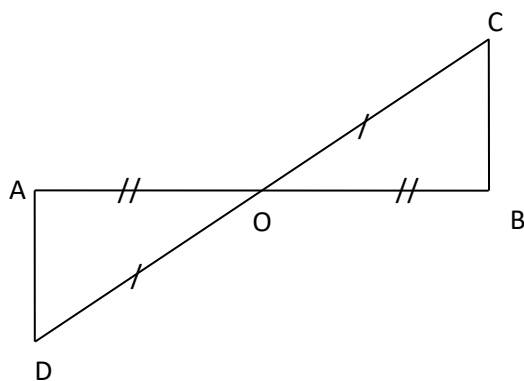
### Вариант 2

- 1°. Три точки М, N и K лежат на одной прямой. Известно, что  $MN = 15$ ,  $NK = 18$ . Какой может быть длина отрезка МК?
- 2°. Сумма вертикальных углов  $AOB$  и  $COD$ , образованных при пересечении прямых  $AD$  и  $BC$ , равна  $108^\circ$ . Найти угол  $BOD$ .
- 3°. С помощью транспортира начертите угол, равный  $78^\circ$ , и проведите биссектрису одного из смежных с ним углов.

## Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»

### Вариант 1.

- 1°. Отрезки  $AB$  и  $CD$  имеют общую середину  $O$ . Докажите, что  $\angle DAO = \angle CBO$

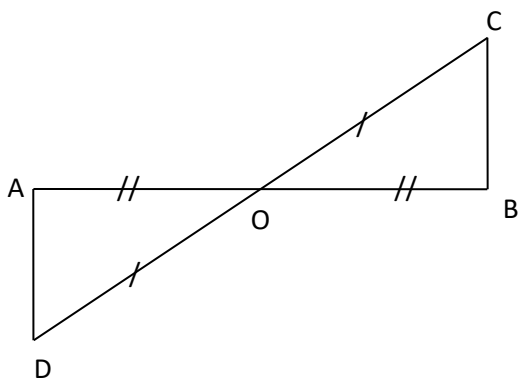


- 2°. Луч  $AD$  – биссектриса угла  $A$ . На сторонах угла  $A$  отмечены точки  $B$  и  $C$  так, что  $\angle ADB = \angle ADC$ . Докажите, что  $AB = AC$ .
- 3°. Начертите равнобедренный треугольник  $ABC$  с основанием  $BC$ . С помощью циркуля и линейки проведите медиану  $BB_1$  к боковой стороне  $AC$ .

### Вариант 2.



1°. Отрезки АВ и CD делятся точкой О пополам. Докажите, что  $\angle DAO = \angle CBO$



2°. На сторонах угла D отмечены точки М и К так, что  $DM = DK$ . Точка Р лежит внутри угла D, и  $PK = PM$ , Докажите, что луч DP – биссектриса угла MDK.

3°. Начертите равнобедренный треугольник ABC с основанием AC и острым углом В. С помощью циркуля и линейки проведите высоту из вершины угла А.

### Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»

#### Вариант I

1. Рис. 3.169.

Дано:  $a \parallel b$ ,  $c$  – секущая,  $\angle 1 + \angle 2 = 102^\circ$ .

Найти: все образовавшиеся углы.

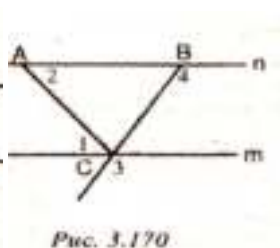
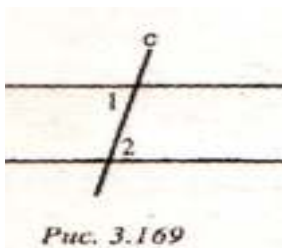
2. Рис. 3.170.

Дано:  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle 3 = 120^\circ$ .

Найти:  $\angle 4$ .

3. Отрезок AD – биссектриса треугольника ABC. Через точку D проведена прямая, параллельная стороне AB и пересекающая сторону AC в точке F.

Найти углы треугольника ADF, если  $\angle BAC = 72^\circ$ .



#### Вариант II

1. Рис. 3.171.

Дано:  $a \parallel b$ ,  $c$  – секущая,  $\angle 1 - \angle 2 = 102^\circ$ .

Найти: все образовавшиеся углы.

2. Рис. 3.172.

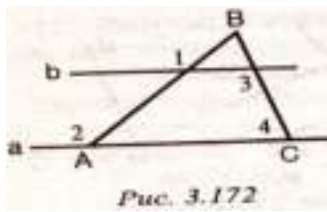
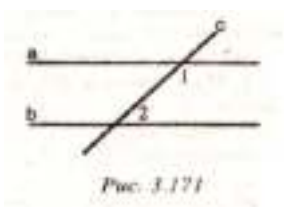
Дано:  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle 3 = 140^\circ$ .

Найти:  $\angle 4$ .

3. Отрезок AK – биссектриса треугольника CAE.

Через точку K проведена прямая, параллельная стороне CA и пересекающая сторону AE в точке N.

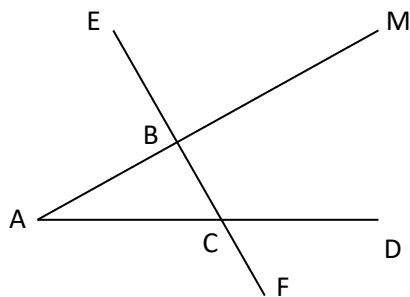
Найдите углы треугольника AKN, если  $\angle CAE = 78^\circ$ .



## Контрольная работа №4 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»

### Вариант 1

1°.  $\angle ABE = 104^\circ$ ,  $\angle DCF = 76^\circ$ ,  $AC = 12$ . Найти сторону  $AB$  треугольника  $ABC$ .



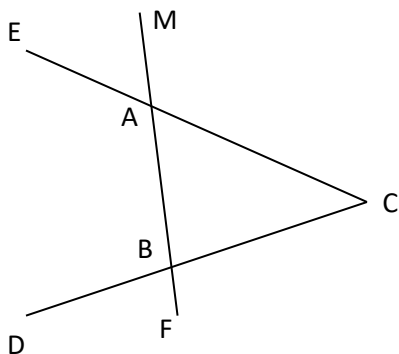
2°. В треугольнике  $CDE$  точка  $M$  лежит на стороне  $CE$ , причем  $\angle CMD$  - острый. Докажите, что  $DE > DM$

3°. Периметр равнобедренного тупоугольного треугольника равен 45 см, а одна из его сторон больше другой на 9 см, Найти стороны треугольника.

### Вариант 2

1°.  $\angle BAE = 112^\circ$ ,  $\angle DBF = 68^\circ$ ,  $BC = 9$ . Найти сторону  $AC$  треугольника  $ABC$ .

$\angle ABE = 104^\circ$ ,  $\angle DCF = 76^\circ$ ,  $AC = 12$ . Найти сторону  $AB$  треугольника  $ABC$ .



2°. В треугольнике  $MNP$  точка  $K$  лежит на стороне  $MN$ , причем  $\angle NKP$  - острый. Докажите, что  $KP < MP$

3°. Одна из сторон равнобедренного тупоугольного треугольника на 17см меньше другой. Найти стороны треугольника, если его периметр равен 77см.

### Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольные треугольники»

#### Вариант 1

1°. В остроугольном треугольнике  $MNP$  биссектриса угла  $M$  пересекает высоту  $NK$  в точке  $O$ , причем  $OK = 9$ см. Найти расстояние от точки  $O$  до прямой  $MN$

2°. Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.

3°. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный  $150^\circ$

#### Вариант 2

1°. В прямоугольном треугольнике  $DCE$  с прямым углом  $C$  проведена биссектриса  $EF$ , причем  $FC = 13$ см. Найти расстояние от точки  $F$  до прямой  $DE$

2°. Постройте прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу.

3°. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный  $105^\circ$

# Контрольный тест в рамках годовой промежуточной аттестации



## ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ГЕОМЕТРИИ

ученика (цы) 7 \_\_\_\_\_ класса

Вариант 7

**Часть 1.** В заданиях 1–4 отметьте один правильный, по вашему мнению, ответ.

1. Укажите, в каком случае точки  $A$ ,  $B$  и  $C$  лежат на одной прямой.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$AB = 3$ см, $BC = 8$ см, $AC = 9$ см	$AB = 3$ см, $BC = 8$ см, $AC = 7$ см	$AB = 3$ см, $BC = 8$ см, $AC = 5$ см	$AB = 3$ см, $BC = 8$ см, $AC = 6$ см

2. На каком из рисунков прямые  $a$  и  $b$  параллельны?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г

3. Основание равнобедренного треугольника равно 8 см, а периметр — 18 см. Какова длина его боковой стороны?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
10 см	5 см	2 см	1 см

4. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $\angle A > \angle B > \angle C$ . Укажите верное неравенство.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$AB > BC > AC$	$BC > AB > AC$	$AB > AC > BC$	$BC > AC > AB$

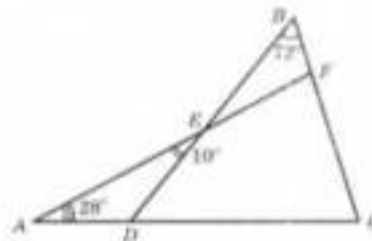
**Часть 2.** Задания 5, 6 выполняйте на черновике и дайте только ответ.

5. Один из смежных углов на  $14^\circ$  больше другого. Какова градусная мера меньшего из этих углов?

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Какова градусная мера угла  $C$ , изображенного на рисунке?

Ответ: \_\_\_\_\_



35

**Часть 3.** В заданиях 7, 8 приведите полное решение (при необходимости пользуйтесь черновиком).

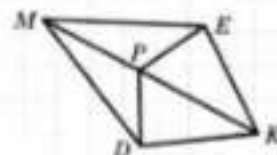
7. Докажите, что в равнобедренном треугольнике медианы, проведенные к боковым сторонам, равны.



**Часть 3.** В заданиях 7, 8 приведите полное решение (при необходимости пользуйтесь черновиком).

7. Докажите, что в равнобедренном треугольнике медианы, проведенные к боковым сторонам, равны.

8. Докажите равенство углов  $KDM$  и  $KEM$ , изображенных на рисунке, если  $DP = PE$  и  $DK = KE$ .



## ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ГЕОМЕТРИИ

ученика (цы) 7 \_\_\_\_\_ класса

Вариант 2

**Часть 1.** В заданиях 1–4 отметьте один правильный, по вашему мнению, ответ.

1. Укажите, в каком случае точки  $A$ ,  $B$  и  $O$  не лежат на одной прямой.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$AB = 9$ см, $AO = 4$ см, $BO = 5$ см	$AB = 12$ см, $AO = 7$ см, $BO = 6$ см	$AB = 7$ см, $AO = 14$ см, $BO = 7$ см	$AB = 9$ см, $AO = 15$ см, $BO = 6$ см

2. На каком из рисунков прямые  $m$  и  $n$  параллельны?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г

3. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 10 см, а периметр — 26 см. Какова длина его основания?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
3 см	16 см	8 см	6 см

4. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $\angle A < \angle C < \angle B$ . Укажите верное неравенство.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$AC < BC < AB$	$BC < AB < AC$	$BC < AC < AB$	$AC < AB < BC$

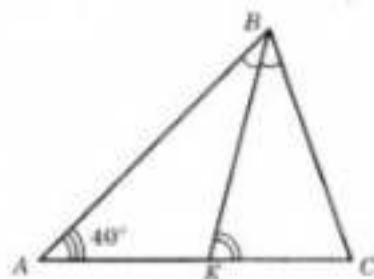
**Часть 2.** Задания 5, 6 выполните на черновике и запишите только ответ.

5. Один из смежных углов на  $36^\circ$  меньше другого. Какова градусная мера большего из этих углов?

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Отрезок  $BK$  — биссектриса треугольника  $ABC$ , изображенного на рисунке,  $\angle ABC = 60^\circ$ . Какова градусная мера угла  $BKC$ ?

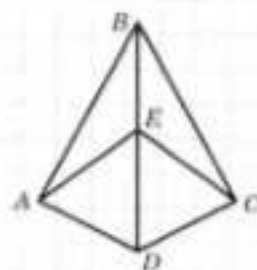
Ответ: \_\_\_\_\_



**Часть 3.** В заданиях 7, 8 приведите полное решение (при необходимости пользуйтесь черновиком).

7. Докажите, что если в треугольнике две высоты равны, то он является равнобедренным.

8. Докажите равенство отрезков  $AE$  и  $EC$ , изображенных на рисунке, если  $AB = BC$  и  $AD = DC$ .



## Геометрия 8 класс

### Контрольная работа №1 Четырехугольники

#### Вариант 1

1. Периметр параллелограмма ABCD равен 80 см.  $\angle A = 30^\circ$ , а перпендикуляр ВН к прямой AD равен 7,5 см. Найдите стороны параллелограмма
2. Докажите, что у равнобедренной трапеции углы при основании равны.
3. Постройте ромб по двум диагоналям. Сколько осей симметрии у ромба?
4. Точки P, K, L, M – середины сторон ромба ABCD. Докажите, что четырехугольник PKLM – прямоугольник.

#### Вариант 2

1. Диагональ квадрата равна 4 см. Сторона его равна диагонали другого квадрата. Найдите сторону последнего.
2. Докажите, что середины сторон прямоугольника являются вершинами ромба.
3. Постройте квадрат по диагонали. Сколько осей симметрии имеет квадрат?
4. В трапеции ABCD меньшее основание BC равно 4 см. Через вершину B проведена прямая, параллельная стороне CD. Периметр образовавшегося треугольника равен 12 см. Найдите периметр трапеции.

### Контрольная работа №2 Площади фигур

#### Вариант 1

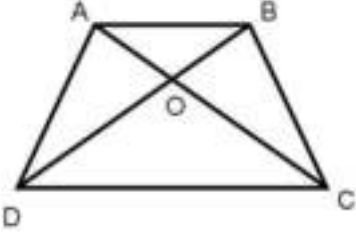
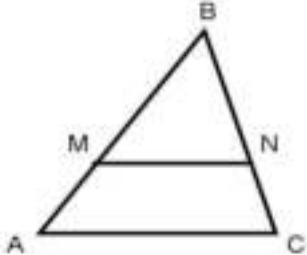
1. В прямоугольнике ABCD  $AB = 24$  см,  $AC = 25$  см. Найдите площадь прямоугольника.
2. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если гипотенуза его равна 40 см, а острый угол равен  $60^\circ$ .
3. Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 14 и 6 см.
4. Найдите площадь равнобедренной трапеции, у которой высота равна 16 см, а диагонали взаимно перпендикулярны.

#### Вариант 2

1. В ромбе ABCD  $AB = 10$  см, меньшая диагональ  $AC = 12$  см. Найдите площадь ромба.
2. Найдите площадь равнобедренного треугольника, если его боковая сторона равна 6 см, а угол при вершине равен  $60^\circ$ .
3. Найдите площадь прямоугольника, если его диагональ равна 13 см, а одна из сторон 5 см.
4. Найдите площадь равнобедренной трапеции, у которой высота равна 16 см, а диагонали взаимно перпендикулярны.



### Контрольная работа №3 Признаки подобия треугольников

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. На рисунке <math>AB \parallel CD</math>.</p> <p>а) Докажите, что <math>AO : OC = BO : OD</math>.</p> <p>б) Найдите <math>AB</math>, если <math>OD = 15</math> см, <math>OB = 9</math> см, <math>CD = 25</math> см.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>2. Найдите отношение площадей треугольников <math>ABC</math> и <math>KMN</math>, если <math>AB = 8</math> см, <math>BC = 12</math> см, <math>AC = 16</math> см, <math>KM = 10</math> см, <math>MN = 15</math> см, <math>NK = 20</math> см.</p> <p>3. Докажите, что в подобных треугольниках отношение двух сходственных сторон равно отношению двух сходственных высот.</p>	<p>1. На рисунке <math>MN \parallel AC</math>.</p> <p>а) Докажите, что <math>AB \cdot BN = CB \cdot BM</math>.</p> <p>б) Найдите <math>MN</math>, если <math>AM = 6</math> см, <math>BM = 8</math> см, <math>AC = 21</math> см.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>2. Даны стороны треугольников <math>PKM</math> и <math>ABC</math>: <math>PK = 16</math> см, <math>KM = 20</math> см, <math>PM = 28</math> см и <math>AB = 12</math> см, <math>BC = 15</math> см, <math>AC = 21</math> см. Найдите отношение площадей этих треугольников.</p> <p>3. Докажите, что в подобных треугольниках отношение двух сходственных сторон равно отношению двух сходственных биссектрис.</p>

### Контрольная работа №4 Подобные треугольники

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Отрезки <math>AB</math> и <math>CM</math> пересекаются в точке <math>O</math> так, что <math>AC \parallel BM</math>. Найдите длину отрезка <math>CM</math>, если <math>AO = 12</math> см, <math>OB = 3</math> см, <math>CO = 8</math> см.</p> <p>2. В треугольнике <math>ABC</math> точка <math>K</math> принадлежит стороне <math>AB</math>, а точка <math>P</math> – стороне <math>AC</math>. Отрезок <math>KP \parallel BC</math>. Найдите периметр треугольника <math>AKP</math>, если <math>AB = 9</math> см, <math>BC = 12</math> см, <math>AC = 15</math> см и <math>AK : KB = 2 : 1</math>.</p> <p>3. В треугольнике <math>ABC</math> угол <math>C = 90^\circ</math>. <math>AC = 15</math> см, <math>BC = 8</math> см. Найдите <math>\sin A</math>, <math>\cos A</math>, <math>tg A</math>, <math>\sin B</math>, <math>\cos B</math>, <math>tg B</math>.</p>	<p>1. Отрезки <math>AB</math> и <math>CM</math> пересекаются в точке <math>O</math> так, что <math>AC \parallel BM</math>. Найдите длину отрезка <math>CM</math>, если <math>AC = 15</math> см, <math>BM = 3</math> см, <math>CO = 10</math> см.</p> <p>2. В треугольнике <math>ABC</math> точка <math>K</math> принадлежит стороне <math>AB</math>, а точка <math>P</math> – стороне <math>AC</math>. Отрезок <math>KP \parallel BC</math>. Найдите периметр треугольника <math>AKP</math>, если <math>AB = 16</math> см, <math>BC = 8</math> см, <math>AC = 15</math> см и <math>AK = 4</math> см.</p> <p>3. В треугольнике <math>ABC</math> угол <math>C = 90^\circ</math>. <math>AC = 4</math> см, <math>AB = 5</math> см. Найдите <math>\sin A</math>, <math>\cos A</math>, <math>tg A</math>, <math>\sin B</math>, <math>\cos B</math>, <math>tg B</math>.</p>

## Контрольная работа №5 Окружность

Вариант 1	Вариант 2
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Из точки данной окружности проведены диаметр и хорда, равная радиусу. Найдите угол между ними.</li><li>2. Хорда АВ стягивает дугу, равную <math>125^\circ</math>, а хорда АС – дугу в <math>52^\circ</math>. Найдите угол ВАС</li><li>3. Постройте окружность, описанную около тупоугольного треугольника.</li><li>4. Основание равнобедренного треугольника равно 18 см, а боковая сторона равна 15 см. Найдите радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Через точку данной окружности проведены касательная и хорда, равная радиусу. Найдите угол между ними.</li><li>2. Хорда АВ стягивает дугу, равную <math>75^\circ</math>, а хорда АС – дугу в <math>112^\circ</math>. Найдите угол ВАС</li><li>3. Постройте окружность, вписанную в данный треугольник.</li><li>4. Высота, проведенная к основанию равнобедренного треугольника, равна 9 см, а само основание равно 24 см. Найдите радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей.</li></ol>

## Контрольная работа №6 Итоговая контрольная работа за курс геометрии 8 класса

Вариант 1	Вариант 2
<ol style="list-style-type: none"><li>1. В прямоугольном треугольнике найдите гипотенузу <math>c</math>, если его катеты равны: <math>a=5</math> см, <math>b=12</math> см.</li><li>2. В треугольнике <math>ABC</math> <math>\angle A = 35^\circ</math>, <math>\angle C = 35^\circ</math>. Найдите <math>\angle B</math>.</li><li>3. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 10 дм и основание равно 12 см. Найдите: а) высоту треугольника, проведенную к основанию треугольника; б) площадь треугольника.</li><li>4. Постройте равнобедренный треугольник по боковой стороне и углу при основании.</li><li>5. Около остроугольного треугольника <math>ABC</math> описана окружность с центром <math>O</math>. Расстояние от точки <math>O</math> до прямой <math>AB</math> равно 6 см, <math>\angle AOC = 90^\circ</math>, <math>\angle OBC = 15^\circ</math>. Найдите: а) угол <math>ABO</math>; б) радиус окружности.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. В прямоугольном треугольнике гипотенуза <math>c=25</math> см, один из его катетов: <math>a=24</math> см. Найдите другой катет <math>b</math>.</li><li>2. В прямоугольном треугольнике <math>ABC</math> <math>\angle A = 55^\circ</math>, <math>\angle C = 90^\circ</math>. Найдите <math>\angle B</math>.</li><li>3. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 13 дм и основание равно 10 см. Найдите: а) высоту этого треугольника, проведенную к основанию треугольника; б) площадь треугольника.</li><li>4. Постройте окружность данного радиуса, проходящую через две данные точки.</li><li>5. В треугольнике <math>ABC</math> с прямым углом <math>C</math> вписана окружность с центром <math>O</math>, касающаяся сторон <math>AB</math>, <math>BC</math> и <math>CA</math> в точках <math>DE</math> и <math>F</math> соответственно. Известно, что <math>OC = 2\sqrt{2}</math>. Найдите: а) радиус окружности; б) углы <math>EOF</math> и <math>EDF</math>.</li></ol>

## Контрольные работы по геометрии 9 класс

### Контрольная работа №1 по теме «Векторы»

#### I уровень сложности

##### Вариант 1

1. Начертите два неколлинеарных вектора  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ . Постройте векторы, равные: а)  $\frac{1}{2}\vec{a} + 3\vec{b}$ ; б)  $2\vec{b} - \vec{a}$ .

78

Глава IX. Векторы

2. На стороне  $BC$  ромба  $ABCD$  лежит точка  $K$  так, что  $BK = KC$ ,  $O$  – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы  $\vec{AO}$ ,  $\vec{AK}$ ,  $\vec{KD}$  через векторы  $\vec{a} = \vec{AB}$  и  $\vec{b} = \vec{AD}$ .

3. В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные 5 см и 12 см. Найдите среднюю линию трапеции.

4\*. В треугольнике  $ABC$  точка  $O$  – точка пересечения медиан. Выразите вектор  $\vec{AO}$  через векторы  $\vec{a} = \vec{AB}$  и  $\vec{b} = \vec{AC}$ .

##### Вариант 2

1. Начертите два неколлинеарных вектора  $\vec{m}$  и  $\vec{n}$ . Постройте векторы, равные: а)  $\frac{1}{3}\vec{m} + 2\vec{n}$ ; б)  $3\vec{n} - \vec{m}$ .

2. На стороне  $CD$  квадрата  $ABCD$  лежит точка  $P$  так, что  $CP = PD$ ,  $O$  – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы  $\vec{BO}$ ,  $\vec{BP}$ ,  $\vec{PA}$  через векторы  $\vec{x} = \vec{BA}$  и  $\vec{y} = \vec{BC}$ .

3. В равнобедренной трапеции один из углов равен  $60^\circ$ , боковая сторона равна 8 см, а меньшее основание – 7 см. Найдите среднюю линию трапеции.

4\*. В треугольнике  $MNK$  точка  $O$  – точка пересечения медиан,  $\vec{MN} = \vec{a}$ ,  $\vec{MK} = \vec{y}$ ,  $\vec{MO} = k \cdot (\vec{x} + \vec{y})$ . Найдите число  $k$ .

## II уровень сложности

### Вариант 1

1. Начертите неколлинеарные векторы  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$ . Постройте векторы, равные: а)  $\frac{1}{3}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{c}$ ; б)  $-\vec{a} + \frac{2}{3}\vec{b} + 0,5\vec{c}$ .

2. На сторонах  $BC$  и  $CD$  параллелограмма  $ABCD$  отмечены точки  $K$  и  $E$  так, что  $BK = KC$ ,  $CE : ED = 2 : 3$ . Выразите векторы  $\vec{AK}$ ,  $\vec{AE}$ ,  $\vec{KE}$  через векторы  $\vec{a} = \vec{AB}$  и  $\vec{b} = \vec{AD}$ .

3. В трапеции  $ABCD$   $\angle A = 60^\circ$ ,  $\angle D = 45^\circ$ , боковые стороны равны 10 см и 12 см, а меньшее основание 8 см. Найдите среднюю линию трапеции.

4\*. В треугольнике  $ABC$  точка  $B_1$  — середина  $AC$ , точка  $A_1$  лежит на стороне  $BC$  так, что  $BA_1 : A_1C = 1 : 2$ . Используя векторы, докажите, что середина  $BB_1$  лежит на прямой  $AA_1$ .

### Вариант 2

1. Начертите неколлинеарные векторы  $\vec{x}$ ,  $\vec{y}$ ,  $\vec{z}$ . Постройте векторы, равные: а)  $\frac{1}{3}\vec{y} - \frac{1}{4}\vec{x}$ ; б)  $0,2\vec{z} - \vec{y} + \frac{3}{5}\vec{x}$ .

2. На сторонах  $AB$  и  $AD$  параллелограмма  $ABCD$  отмечены точки  $M$  и  $N$  так, что  $AM = MB$ ,  $AN : ND = 3 : 4$ . Выразите векторы  $\vec{CM}$ ,  $\vec{CN}$ ,  $\vec{MN}$  через векторы  $\vec{x} = \vec{CB}$  и  $\vec{y} = \vec{CD}$ .

3. В трапеции  $MNKP$   $\angle M = 45^\circ$ ,  $\angle P = 30^\circ$ , боковые стороны равны 8 см и 10 см, а меньшее основание — 5 см. Найдите среднюю линию трапеции.

4\*. В трапеции  $ABCD$   $BC : AD = 1 : 2$ ,  $E$  — середина боковой стороны  $CB$ , точка  $M$  лежит на  $AE$  так, что  $AM : ME = 4 : 1$ . Используя векторы, докажите, что точка  $M$  лежит на диагонали  $BD$ .

## Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»

### I уровень сложности

#### Вариант 1

1. Найдите координаты и длину вектора  $\vec{a}$ , если

$$\vec{a} = \frac{1}{3}\vec{m} - \vec{n}, \quad \vec{m}\{-3; 6\}, \quad \vec{n}\{2; -2\}.$$

2. Напишите уравнение окружности с центром в точке  $A(-3; 2)$ , проходящей через точку  $B(0; -2)$ .

3. Треугольник  $MNK$  задан координатами своих вершин:  $M(-6; 1)$ ,  $N(2; 4)$ ,  $K(2; -2)$ .

а) Докажите, что  $\triangle MNK$  – равнобедренный.

б) Найдите высоту, проведенную из вершины  $M$ .

4\*. Найдите координаты точки  $N$ , лежащей на оси абсцисс и равноудаленной от точек  $P(-1; 3)$  и  $K(0; 2)$ .

#### Вариант 2

1. Найдите координаты и длину вектора  $\vec{b}$ , если

$$\vec{b} = \frac{1}{2}\vec{c} - \vec{d}, \quad \vec{c}\{6; -2\}, \quad \vec{d}\{1; -2\}.$$

2. Напишите уравнение окружности с центром в точке  $C(2; 1)$ , проходящей через точку  $D(5; 5)$ .

3. Треугольник  $CDE$  задан координатами своих вершин:  $C(2; 2)$ ,  $D(6; 5)$ ,  $E(5; -2)$ .

а) Докажите, что  $\triangle CDE$  – равнобедренный.

б) Найдите биссектрису, проведенную из вершины  $C$ .

4\*. Найдите координаты точки  $A$ , лежащей на оси ординат и равноудаленной от точек  $B(1; -3)$  и  $C(2; 0)$ .

## II уровень сложности

### Вариант 1

1. В прямоугольной системе координат даны векторы  $\vec{a}\{3; -2\}$  и  $\vec{b}\{1; -2\}$ . Найдите координаты вектора  $\vec{c} = 5\vec{a} - 9\vec{b}$  и его длину. Постройте вектор  $\vec{c}$ , если известно, что его конец совпадает с точкой  $M(3; 2)$ .

2. Выясните, принадлежит ли точка  $A(1; \sqrt{3})$  окружности с центром в точке  $B(5; 0)$  и радиусом, равным  $\sqrt{19}$ .

3. Докажите, что четырехугольник  $MNKP$ , заданный координатами своих вершин  $M(2; 2)$ ,  $N(5; 3)$ ,  $K(6; 6)$ ,  $P(3; 5)$ , является ромбом, и вычислите его площадь.

4\*. В равнобедренном треугольнике основание равно 12 см, а высота, проведенная к основанию, равна 8 см. Найдите медиану, проведенную к боковой стороне.

### Вариант 2

1. В прямоугольной системе координат даны векторы  $\vec{a}\{3; -2\}$  и  $\vec{b}\{1; -1\}$ . Найдите координаты вектора  $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$  и его длину. Постройте вектор  $\vec{c}$ , если известно, что его конец совпадает с точкой  $M(1; 4)$ .

2. Выясните, принадлежит ли точка  $C(2; \sqrt{5})$  окружности с центром в точке  $D(7; 0)$  и радиусом, равным  $\sqrt{30}$ .

3. Докажите, что четырехугольник  $PSQT$ , заданный координатами своих вершин  $P(3; 0)$ ,  $S(-1; 3)$ ,  $Q(-4; -1)$ ,  $T(0; -4)$ , является квадратом, и вычислите его площадь.

4\*. В равнобедренном треугольнике основание равно 16 см, а биссектриса, проведенная к основанию, равна 18 см. Найдите медиану, проведенную к боковой стороне.

## Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

### I уровень сложности

#### Вариант 1

1. В треугольнике  $ABC$   $\angle A = 45^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $BC = 3\sqrt{2}$ . Найдите  $AC$ .
2. Две стороны треугольника равны 7 см и 8 см, а угол между ними равен  $120^\circ$ . Найдите третью сторону треугольника.
3. Определите вид треугольника  $ABC$ , если  $A(3; 9)$ ,  $B(0; 6)$ ,  $C(4; 2)$ .
- 4.\* В треугольнике  $ABC$   $AB = BC$ ,  $\angle CAB = 30^\circ$ ,  $AE$  – биссектриса,  $BE = 8$  см. Найдите площадь треугольника  $ABC$ .

#### Вариант 1

1. В треугольнике  $CDE$   $\angle C = 30^\circ$ ,  $\angle D = 45^\circ$ ,  $CE = 5\sqrt{2}$ . Найдите  $DE$ .
2. Две стороны треугольника равны 5 см и 7 см, а угол между ними равен  $60^\circ$ . Найдите третью сторону треугольника.
3. Определите вид треугольника  $ABC$ , если  $A(3; 9)$ ,  $B(0; 6)$ ,  $C(4; 2)$ .
- 4.\* В ромбе  $ABCD$   $AK$  – биссектриса угла  $CAB$ ,  $\angle BAD = 60^\circ$ ,  $BK = 12$  см. Найдите площадь ромба.

### II уровень сложности

#### Вариант 1

1. В треугольнике  $ABC$   $AB = 6$  см,  $AC = 8$  см, а его площадь равна  $12\sqrt{2}$  см<sup>2</sup>. Найдите третью сторону треугольника, если известно, что угол  $A$  – тупой.
2. В треугольнике  $MNK$   $\angle M = \alpha$ ,  $\angle N = \beta$ ,  $NK = a$ . Определите стороны треугольника и его площадь.

3. В параллелограмме  $ABCD$   $AB = 4$  см,  $AD = 5\sqrt{2}$  см,  $\angle A = 45^\circ$ . Найдите диагонали параллелограмма.
4. Четырехугольник  $ABCD$  задан координатами своих вершин  $A(-1; 1)$ ,  $B(3; 3)$ ,  $C(2; -2)$ ,  $D(-2; -1)$ . Найдите синус угла между его диагоналями.

#### Вариант 2

1. В треугольнике  $ABC$   $AB = 5$  см,  $BC = 4$  см, а его площадь равна  $5\sqrt{3}$  см<sup>2</sup>. Найдите третью сторону треугольника, если известно, что угол  $B$  – острый.
2. В треугольнике  $KME$   $\angle K = \alpha$ ,  $\angle M = \beta$ ,  $ME = b$ . Найдите стороны треугольника и его площадь.
3. В параллелограмме  $MNKP$   $MN = 8$  см,  $MP = 7\sqrt{3}$  см,  $\angle M = 30^\circ$ . Найдите диагонали параллелограмма.
4. Четырехугольник  $MNKP$  задан координатами своих вершин  $M(5; -3)$ ,  $N(1; 2)$ ,  $K(4; 4)$ ,  $P(6; 1)$ . Найдите синус угла между его диагоналями.

## Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»

### I уровень сложности

#### Вариант 1

1. Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона правильного треугольника, вписанного в него, равна  $5\sqrt{3}$  см.

2. Вычислите длину дуги окружности с радиусом 4 см, если ее градусная мера равна  $120^\circ$ . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?

3. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен  $6\sqrt{3}$  дм. Найдите периметр правильного шестиугольника, описанного около той же окружности.

4\*. Найдите площадь заштрихованной на рисунке фигуры, если  $BC = 4$ ,  $\angle BAC = 30^\circ$ ,  $O$  – центр окружности (рис. 12.55).

Урок 50. Контрольная работа № 4

283

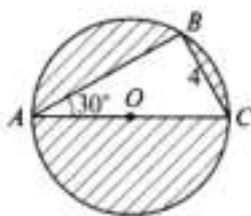


Рис. 12.55

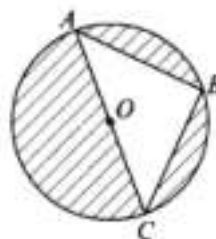


Рис. 12.56

#### Вариант 2

1. Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона квадрата, описанного около него, равна 6 см.

2. Вычислите длину дуги окружности с радиусом 10 см, если ее градусная мера равна  $150^\circ$ . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?

3. Периметр квадрата, описанного около окружности, равен 16 дм. Найдите периметр правильного пятиугольника, вписанного в эту же окружность.

4\*. Найдите площадь заштрихованной на рисунке фигуры, если  $O$  – центр окружности с диаметром  $10\sqrt{2}$  (рис. 12.56).



## II уровень сложности

### Вариант 1

1. Около правильного треугольника описана окружность и в него вписана окружность. Найдите площадь меньшего круга и длину окружности, ограничивающей его, если радиус большей окружности равен  $4\sqrt{3}$  см.

2. Длина дуги окружности с градусной мерой  $120^\circ$  равна  $8\pi$  см. Вычислите площадь соответствующего данной дуге кругового сектора.

3. Вычислите площадь заштрихованной на рисунке фигуры, если  $AO = 4$  см,  $\angle AOB = 135^\circ$  (рис. 12.57).

4\*. Периметр правильного четырехугольника, вписанного в окружность, на  $16(\sqrt{2} - 1)$  см меньше периметра правильного четырехугольника, описанного около этой же окружности. Найдите радиус окружности.

### Вариант 2

1. Около правильного шестиугольника описана окружность и в него вписана окружность. Найдите площадь меньшего круга и длину окружности, ограничивающей его, если радиус большей окружности равен  $6\sqrt{3}$  см.

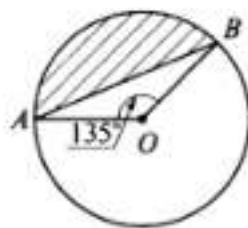


Рис. 12.57

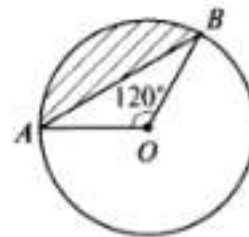


Рис. 12.58

2. Длина дуги окружности с градусной мерой  $150^\circ$  равна  $10\pi$  см. Вычислите площадь соответствующего данной дуге кругового сектора.

3. Вычислите площадь заштрихованной на рисунке фигуры, если  $BO = 3$  см,  $\angle AOB = 120^\circ$  (рис. 12.58).

4\*. Периметр правильного треугольника, описанного около окружности, на  $18\sqrt{5}$  см больше периметра правильного треугольника, вписанного в эту же окружность. Найдите радиус окружности.

## Контрольная работа №5 по теме «Движения»

### I уровень сложности

#### Вариант 1

1. Начертите ромб  $ABCD$ . Постройте образ этого ромба при:
  - а) симметрии относительно точки  $C$ ;
  - б) симметрии относительно прямой  $AB$ ;
  - в) параллельном переносе на вектор  $\overrightarrow{AC}$ ;
  - г) повороте вокруг точки  $D$  на  $60^\circ$  по часовой стрелке.

2. Докажите, что прямая, содержащая середины двух параллельных хорд окружности, проходит через ее центр.

3\*. Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. Начертите точку, являющуюся центром симметрии, при котором один отрезок отображается на другой.

#### Вариант 2

1. Начертите параллелограмм  $ABCD$ . Постройте образ этого параллелограмма при:

- а) симметрии относительно точки  $D$ ;
- б) симметрии относительно прямой  $CD$ ;
- в) параллельном переносе на вектор  $\overrightarrow{BD}$ ;
- г) повороте вокруг точки  $A$  на  $45^\circ$  против часовой стрелки.

2. Докажите, что прямая, содержащая середины противоположных сторон параллелограмма, проходит через точку пересечения его диагоналей.

3\*. Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. Постройте центр поворота, при котором один отрезок отображается на другой.

## II уровень сложности

### Вариант 1

1. Начертите треугольник  $ABC$ . Постройте его образ при:
  - а) симметрии относительно его высоты, выходящей из вершины  $A$ ;
  - б) симметрии относительно точки  $D$ , являющейся серединой стороны  $AB$ ;
  - в) параллельном переносе на вектор  $\overline{AM}$ , где  $M$  – точка пересечения медиан треугольника;
  - г) повороте вокруг вершины  $C$  на  $45^\circ$  против часовой стрелки.

2. Составьте уравнение образа окружности  $x^2 + y^2 - 6x + 8y - 11 = 0$  при повороте на  $90^\circ$  против часовой стрелки относительно начала координат.

3\*. Начертите два непараллельных отрезка  $AB$  и  $CD$ , длины которых равны. Постройте центр поворота, отображающего отрезок  $AB$  на  $CD$  ( $A \rightarrow C, B \rightarrow D$ ).

### Вариант 2

1. Начертите треугольник  $ABC$ . Постройте его образ при:
  - а) симметрии относительно биссектрисы его угла  $B$ ;
  - б) симметрии относительно точки  $H$ , если  $AH$  – высота треугольника;
  - в) параллельном переносе на вектор  $\overline{AO}$ , где  $O$  – центр описанной около треугольника окружности;
  - г) повороте вокруг вершины  $B$  на  $60^\circ$  по часовой стрелке.

2. Составьте уравнение образа окружности  $x^2 + y^2 + 4x - 10y - 20 = 0$  при повороте на  $180^\circ$  по часовой стрелке относительно начала координат.

3\*. Дан  $\triangle ABC$  и параллельные прямые  $a$  и  $b$ . Постройте треугольник, равный данному, так, чтобы основание его принадлежало прямой  $a$ , а вершина – прямой  $b$ .