

Авторы:

Т. А. Адамович, И. Г. Арефьева, В. В. Казаков,
Н. В. Костюкович, О. В. Пирутко

Предисловие

Пособие разработано в помощь учителю для организации учебного процесса в учреждениях общего среднего образования по учебному предмету «Математика».

Примерное календарно-тематическое планирование (КТП) составлено в соответствии с учебными программами по учебному предмету «Математика» для учреждений общего среднего образования, утвержденными Министерством образования Республики Беларусь. Учитель может использовать предлагаемое планирование без изменений, а также имеет право в пределах учебных часов, отведенных на изучение учебного предмета, вносить в КТП коррективы с учетом особенностей класса.

Составной и очень важной частью усвоения учебного материала является домашняя работа. Домашнее задание и его качество оказывают большое влияние на успешную реализацию всех звеньев познавательных закономерностей (восприятие, осмысление, запоминание, практическое применение, повторение на более высоком уровне), поэтому обучение без домашних заданий малоэффективно. Содержание, характер, функции домашнего задания невозможно рассматривать отдельно от содержания, характера и методов ведения урока. Именно на уроке создаются условия для успешного выполнения домашнего задания. Домашняя работа в совокупности с классной работой позволяет превратить общеучебные умения в личностные качества учащегося, такие как самостоятельность, ответственность, умение преодолевать трудности, распределять время, планировать свою деятельность.

Домашним заданием учитель предоставляет возможность учащемуся обратиться во вновь изученном материале. Педагог продумывает не только объем, который не должен превышать третьей части выполненного на уроке, но и вид домашнего задания, учитывая неодинаковую скорость восприятия информации учащимися, конкретный класс или учащегося (если задание индивидуальное). Домашние задания должны быть разнообразными не только по форме, но и по виду планируемой деятельности учащихся, а также содержать теоретический и практический материал.

Непосильный объем задания порождает хроническое недопонимание. Объем, содержание домашнего задания и временные затраты на его выполнение не должны превышать рекомендуемые нормы. Временные нормы опреде-

лены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27 декабря 2012 г. № 206 «Санитарные нормы и правила “Требования для учреждений общего среднего образования”», глава 7, п. 131.

Недопустимо, чтобы домашнее задание включало проработку незаконченного на уроке нового материала и практических заданий к нему.

Обращаем внимание, что основной учебный материал должен быть усвоен учащимися на уроке.

Математика

Алгебраический компонент — 94 часа
(I четверть — 2 часа в неделю, II, III и IV четверти — 3 часа в неделю)

Учебные и учебно-методические пособия:

1. Арефьева, И. Г. Алгебра : учеб. пособие для 9 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / И. Г. Арефьева, О. И. Пириютко. — Минск : Народная асвета, 2019.
2. Арефьева, И. Г. Школа юных математиков. Алгебра. 9 класс : пособие для учащихся учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / И. Г. Арефьева, О. И. Пириютко. — Минск : Аверсэв, 2019.
3. Арефьева, И. Г. Алгебра. 9 класс. Самостоятельные и контрольные работы : пособие для учителей учреждений общ. сред. образования / И. Г. Арефьева, О. И. Пириютко. — Минск : Аверсэв, 2019.

9

№ урока	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Требования к уровню подготовки учащихся	Рекомендуемые виды учебно-познавательной деятельности	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
Повторение (3 ч)						
1 2 3		Повторение	3	Учащиеся должны повторить материал по темам: «Степень с натуральным и целым показателями» ; «Выражения и их преобразования» ; «Линейные функции» ; «Линейная функция» ; «Линейные неравенства» ; «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	Учащиеся повторяют изученный ранее материал и выполняют различные задания с использованием изученных способов, приемов, методов, применяя материал повторения в знакомой и незнакомой ситуации	Задания из пособия «Повторение курса алгебры 7–8 классов», № 3, 10–12, 16, 21–23, 29–31

Продолжение

9

1	2	3	4	5	6	7
Рациональные выражения (21 ч)						
4 5		Рациональная дробь	2	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термин и использовать понятие:</i> рациональная дробь	Учащиеся дают определение понятия рациональная дробь; рассматривают различные рациональные дроби; повторяют основное свойство дроби, формулы сокращенного умножения; выполняют различные задания с использованием основного свойства дроби, применяя материал повторения в знакомой и незнакомой ситуации	§ 1, № 1.18–1.24
6 7 8		Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к новому знаменателю. Приведение дробей к общему знаменателю	3	Учащиеся должны: <i>знать:</i> правила сокращения дробей	Учащиеся повторяют основное свойство дроби, разложение многочлена на множители различными способами, правила сокращения дробей; учатся приводить дроби к общему знаменателю; упрощают выражения, содержащие рациональные дроби; выполняют самостоятельную работу 1.1	§ 2, № 1.62–1.75
9 10 11 12 13		Сложение и вычитание рациональных дробей	5	Учащиеся должны: <i>знать:</i> правила сложения и вычитания рациональных дробей;	Учащиеся повторяют правила сложения обыкновенных дробей, приведение рациональных дробей к новому знаменателю, формулы сокращенно-	§ 3, № 1.129–1.151

1	2	3	4	5	6	7
				<i>уметь:</i> выполнять эти операции	го умножения; учатся применять правила сложения и вычитания рациональных дробей; выполняют различные задания с использованием правил сложения и вычитания рациональных дробей, применяя материал повторения в знакомой и незнакомой ситуации, и выполняют самостоятельную работу 1.2	
14 15 16		Умножение и деление рациональных дробей	3	Учащиеся должны: <i>знать:</i> правила умножения и деления рациональных дробей; <i>уметь:</i> выполнять эти операции	Учащиеся повторяют правила умножения и деления обыкновенных дробей, формулы сокращенного умножения; учатся применять правила умножения и деления рациональных дробей; упрощают выражения, содержащие рациональные дроби; выполняют различные задания с использованием правил умножения и деления рациональных дробей, применяя материал повторения в знакомой и незнакомой ситуации, и выполняют самостоятельную работу 1.3	§ 4, № 1.188–1.203

7

1	2	3	4	5	6	7
17 18 19 20 21 22		Преобразование рациональных выражений	6	Учащиеся должны: <i>уметь:</i> выполнять операции и совместные действия с рациональными дробями; решать практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализировать и исследовать полученные результаты	Учащиеся повторяют правила сложения, вычитания, умножения и деления обыкновенных дробей, правила сокращения дробей; упрощают выражения, содержащие рациональные дроби; выполняют различные задания, применяя материал повторения в знакомой и незнакомой ситуации; решают практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты; выполняют самостоятельную работу 1.4	§ 5, № 1.241–1.256
23		Обобщение изученного материала по теме « Рациональные выражения »	1	Учащиеся должны: повторить и систематизировать материал по изученной теме	Учащиеся выполняют задания, ориентированные на контроль, взаимоконтроль и коррекцию сформированных знаний, умений, навыков и способов деятельности	Глава 1, § 1–5, с. 72 (Я проверяю свои знания)
24		Контрольная работа « Рациональные выражения » (Контрольная работа № 1)	1	Учащиеся должны: показать уровень знаний по теме « Рациональные выражения »	Учащиеся выполняют задания контрольной работы № 1, используя полученные знания и приобретенные вычислительные навыки	

8

1	2	3	4	5	6	7
Функции (14 ч)						
6	25 26	Функция числового аргумента. Область определения. Множество значений. Способы задания функции	2	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термины и использовать понятия:</i> аргумент, функция; <i>знать:</i> определение функции числового аргумента	Учащиеся повторяют определения: функция, аргумент функции, значение функции, область определения функции, множество значений функции, график функции; рассматривают различные способы задания функции числового аргумента; выполняют различные задания по теме	§ 6, № 2.25–2.37
	27 28 29 30	Свойства функции (нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции)	4	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термины и использовать понятия:</i> область определения функции, множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства функции, монотонность функции; <i>уметь:</i> находить область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежут-	Учащиеся повторяют определения: функция числового аргумента, значение функции, область определения функции, множество значений функции, график функции, нули функции, координаты точек пересечения с осями, положительные и отрицательные значения функции; учатся находить область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства и промежутки возрастания и убывания числовой функции; выполняют	§ 7, № 2.68–2.75

1	2	3	4	5	6	7
10				ки возрастания и убывания функции	различные задания по теме и самостоятельную работу 2.1	
	31 32 33	Четные и нечетные функции	3	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термины и использовать понятия:</i> четность и нечетность функции; <i>уметь:</i> определять четность или нечетность функции	Учащиеся повторяют основные изученные определения по теме и графики функций; знакомятся с понятиями четность и нечетность функции; учатся определять четность или нечетность функции; выполняют различные задания по теме	§ 8, № 2.108–2.119
	34 35 36	Построение графиков функций $y = f(x \pm a)$, $y = f(x) \pm b$ при $a, b \in \mathbf{R}$ с помощью преобразования графика функции $y = f(x)$	3	Учащиеся должны: <i>уметь:</i> описывать реальные процессы с помощью функций; применять свойства функций для решения задач с помощью графических моделей; решать практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализировать и исследовать полученные результаты	Учащиеся повторяют основные изученные определения по теме и уже изученные графики функций; знакомятся с правилами построения графиков функций $y = f(x \pm a)$, $y = f(x) \pm b$ при $a, b \in \mathbf{R}$ с помощью преобразования графика функции $y = f(x)$; выполняют задания на применение свойств функций для решения задач с помощью графических моделей; знакомятся с описанием реальных процессов с помощью функций; выполняют самостоятельную работу 2.2	§ 9, № 2.154–2.166

1	2	3	4	5	6	7
37		Обобщение изученного материала по теме « Функции »	1	Учащиеся должны: повторить и систематизировать материал по изученной теме	Учащиеся обобщают и систематизируют знания по теме « Функции », находят область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства и промежутки возрастания и убывания функции; строят и анализируют графики; решают практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; готовятся к контрольной работе № 2	Глава 2, § 7–12, с. 133 (Я проверяю свои знания)
38		Контрольная работа « Функции » (Контрольная работа № 2)	1	Учащиеся должны: показать уровень знаний по теме « Функции »	Учащиеся выполняют задания контрольной работы № 2, используя полученные знания и приобретенные вычислительные навыки	
Дробно-рациональные уравнения и неравенства (28 ч)						
39 40 41 42 43 44 45		Дробно-рациональные уравнения. Решение дробно-рациональных уравнений и уравнений, сводящихся к ним.	7	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термины и использовать понятия:</i> дробно-рациональное уравнение, рациональное неравенство; <i>знать:</i> условие равенства дроби нулю;	Учащиеся повторяют определения: рациональная дробь, уравнение, корень уравнения, решение уравнения; повторяют, как выполняются действия с рациональными дробями, основное свойство дроби; знакомятся с дробно-рациональными уравнения-	§ 10, № 3.35–3.51

1	2	3	4	5	6	7
		Моделирование реальных процессов с помощью дробно-рациональных уравнений		<i>уметь:</i> решать некоторые виды дробно-рациональных уравнений	ми и их решением, уравнениями, сводящимися к ним, условием равенства дроби нулю; учатся моделировать реальные процессы с помощью дробно-рациональных уравнений; выполняют различные задания, применяя новый материал и материал повторения в знакомой и незнакомой ситуации, и самостоятельную работу 3.1	
46 47 48 49 50 51 52		Системы нелинейных уравнений. Решение систем нелинейных уравнений. Геометрическая интерпретация системы двух уравнений с двумя переменными. Моделирование реальных процессов с помощью систем нелинейных уравнений	7	Учащиеся должны: <i>уметь:</i> решать системы нелинейных уравнений, задачи на моделирование реальных ситуаций с помощью систем уравнений	Учащиеся повторяют ранее изученный материал по теме « Системы линейных уравнений с двумя переменными »: что значит решить систему двух уравнений, способы решения систем линейных уравнений с двумя переменными; учатся решать системы нелинейных уравнений, задачи на моделирование реальных ситуаций с помощью систем уравнений и знакомятся с геометрической интерпретацией системы двух уравнений с двумя переменными; выполняют самостоятельную работу 3.2	§ 11, № 3.94–3.107

1	2	3	4	5	6	7
53 54 55		Формула длины отрезка с заданными координатами концов. Уравнение окружности	3	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термин и использовать понятие:</i> уравнение окружности; <i>знать:</i> формулу длины отрезка с заданными координатами концов; <i>уметь:</i> записывать уравнение окружности с заданным центром и радиусом; находить длину отрезка, зная координаты его концов	Учащиеся повторяют ранее изученный материал, связанный с координатной плоскостью; знакомятся с формулой длины отрезка с заданными координатами концов, уравнением окружности; учатся находить длины отрезков с заданными координатами концов, записывать уравнение окружности по заданному радиусу и координатам центра; выполняют различные задания по теме и самостоятельную работу 3.3	§ 12, № 3.141–3.153
56 57 58 59 60 61 62 63 64		Дробно-рациональные неравенства. Метод интервалов для решения рациональных неравенств. Системы и совокупности неравенств. Решение систем и совокупностей неравенств	9	Учащиеся должны: решать рациональные неравенства методом интервалов, системы и совокупности рациональных неравенств, задачи на моделирование реальных ситуаций с помощью дробно-рациональных уравнений, систем уравнений, рациональных неравенств	Учащиеся повторяют ранее изученный материал по теме «Решение неравенств» , что значит решить неравенство, запись решения неравенства, знакомятся с дробно-рациональными неравенствами; решают рациональные неравенства методом интервалов; учатся решать системы и совокупности рациональных неравенств; решают задачи на моделирование реальных ситуаций с помощью дробно-ра-	§ 13, № 3.193–3.211

1	2	3	4	5	6	7
					циональных уравнений, систем уравнений, рациональных неравенств; выполняют самостоятельную работу 3.4	
65		Обобщение изученного материала по теме «Дробно-рациональные уравнения и неравенства»	1	Учащиеся должны: повторить и систематизировать материал по изученной теме	Учащиеся выполняют задания, ориентированные на контроль, взаимоконтроль и коррекцию сформированных знаний, умений, навыков и способов деятельности	Глава 3, § 10–13, с. 200 (Я проверяю свои знания)
66		Контрольная работа «Дробно-рациональные уравнения и неравенства» (Контрольная работа № 3)	1	Учащиеся должны: показать уровень знаний по теме «Дробно-рациональные уравнения и неравенства»	Учащиеся выполняют задания контрольной работы № 3, используя полученные знания и приобретенные вычислительные навыки	
Прогрессии (16 ч)						
67 68		Функция натурального аргумента. Числовая последовательность. Способы задания	2	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термины и использовать понятия:</i> функция натурального аргумента, числовая последовательность	Учащиеся повторяют основные изученные определения по теме «Функции» ; рассматривают числовую последовательность как функцию натурального аргумента, способы задания числовой последова-	§ 14, № 4.22–4.32

1	2	3	4	5	6	7
		числовой последовательности			тельности, различные последовательности; выполняют различные задания по теме	
69 70		Арифметическая прогрессия. Формулы n -го члена арифметической прогрессии. Характеристическое свойство арифметической прогрессии	2	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термины и использовать понятия:</i> арифметическая прогрессия, член прогрессии, разность арифметической прогрессии; <i>знать:</i> формулы n -го члена арифметической прогрессии; характеристическое свойство арифметической прогрессии; <i>уметь:</i> применять формулы n -го члена для определения члена прогрессии по его номеру и номера члена прогрессии, для определения разности арифметической прогрессии; применять характеристическое свойство для определения вида последо-	Учащиеся повторяют основной изученный материал: числовая последовательность, способы задания числовой последовательности; знакомятся с арифметической прогрессией, ее характеристическим свойством, формулами n -го члена арифметической прогрессии; определяют член арифметической прогрессии по его номеру и номер члена прогрессии; находят разность и элементы арифметической прогрессии; выводят формулы n -го члена арифметической прогрессии; выполняют различные задания на применение формулы n -го члена арифметической прогрессии	§ 15, № 4.83–4.99

1	2	3	4	5	6	7
				вательности, для решения задач на отыскание элементов прогрессии; выводить формулы n -го члена арифметической прогрессии; решать задачи на формулы n -го члена арифметической прогрессии		
71 72 73		Формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии. Моделирование реальных процессов с помощью свойств арифметической прогрессии	3	Учащиеся должны: <i>знать:</i> формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии; характеристическое свойство арифметической прогрессии; <i>уметь:</i> применять характеристическое свойство для определения вида последовательности, для решения задач на отыскание элементов прогрессии; выводить формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии; решать задачи на формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии	Учащиеся повторяют изученный материал по теме « Арифметическая прогрессия »; применяют характеристическое свойство для определения вида последовательности, для решения задач на отыскание элементов арифметической прогрессии; выводят формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии; решают задачи на нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии; выполняют различные задания по теме и самостоятельную работу 4.1	§ 16, № 4.144–4.160

1	2	3	4	5	6	7
74 75		Геометрическая прогрессия и ее свойства. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Характеристическое свойство геометрической прогрессии	2	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термины и использовать понятия:</i> геометрическая прогрессия, член прогрессии, знаменатель геометрической прогрессии; <i>знать:</i> формулы n -го члена геометрической прогрессии; характеристическое свойство геометрической прогрессии; <i>уметь:</i> применять формулы n -го члена для определения члена прогрессии по его номеру и номера члена прогрессии, для определения знаменателя геометрической прогрессии; применять характеристическое свойство для определения вида последовательности, для решения задач на отыскание элементов прогрессии; выводить формулы n -го члена геометрической прогрессии; решать задачи на формулы	Учащиеся повторяют основной изученный материал: числовую последовательность, способы задания числовой последовательности; знакомятся с геометрической прогрессией, ее характеристическим свойством, формулами n -го члена геометрической прогрессии; определяют член геометрической прогрессии по его номеру и номер члена прогрессии; находят знаменатель и элементы геометрической прогрессии; выводят формулы n -го члена геометрической прогрессии; выполняют различные задания на применение формулы n -го члена геометрической прогрессии и свойств геометрической прогрессии	§ 17, № 4.208–4.225

1	2	3	4	5	6	7
				n -го члена геометрической прогрессии		
76 77 78		Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Моделирование реальных процессов с помощью свойств геометрической прогрессии	3	Учащиеся должны: <i>знать:</i> формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии; характеристическое свойство геометрической прогрессии; <i>уметь:</i> применять характеристическое свойство для определения вида последовательности, для решения задач на отыскание элементов прогрессии; выводить формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии; решать задачи на формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии	Учащиеся повторяют изученный материал по теме « Геометрическая прогрессия »; применяют характеристическое свойство для определения вида последовательности, для решения задач на отыскание элементов геометрической прогрессии; выводят формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии; решают задачи на нахождение суммы n первых членов геометрической прогрессии; выполняют различные задания по теме и самостоятельную работу 4.2	§ 18, № 4.260–4.270
79 80		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей		Учащиеся должны: <i>уметь:</i> находить сумму членов бесконечно убывающей геометрической прогрессии; представлять бесконечную периодическую десятичную	Учащиеся повторяют изученный материал по теме « Геометрическая прогрессия », знакомятся с бесконечно убывающей геометрической прогрессией; учатся находить сумму членов бесконечно	§ 19, № 4.295–4.301

1	2	3	4	5	6	7
		геометрической прогрессии. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби	2	дробь в виде обыкновенной дроби; решать практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализировать и исследовать полученные результаты	убывающей геометрической прогрессии; рассматривают представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби; решают практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты	
81		Обобщение изученного материала по теме « Прогрессии »	1	Учащиеся должны: повторить и систематизировать материал по изученной теме	Учащиеся выполняют задания, ориентированные на контроль, взаимоконтроль и коррекцию сформированных знаний, умений, навыков и способов деятельности	Глава 4, § 14–19, с. 262 (Я проверяю свои знания)
82		Контрольная работа « Прогрессии » (Контрольная работа № 4)	1	Учащиеся должны: показать уровень знаний по теме « Прогрессии »	Учащиеся выполняют задания контрольной работы № 4, используя полученные знания и приобретенные вычислительные навыки	
Обобщение и систематизация знаний (12 ч)						
83 84 85		Рациональные выражения	3		Учащиеся повторяют изученный материал по теме « Рациональные выражения »; упрощают выражения, содержащие рациональные дроби; выпол-	№ 122–153

1	2	3	4	5	6	7
					няют различные задания, применяя материал повторения в знакомой и незнакомой ситуации; решают практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты	
86 87 88		Функции	3		Учащиеся обобщают и систематизируют знания по теме « Функции »; находят область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства и промежутки возрастания и убывания функции; строят и анализируют графики; решают практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты	№ 218–242
89 90 91		Дробно-рациональные уравнения и неравенства	3		Учащиеся повторяют изученный материал по теме « Дробно-рациональные уравнения и неравенства »; решают различные дробно-рациональные	№ 272–297

1	2	3	4	5	6	7
					уравнения, рациональные неравенства методом интервалов, системы и совокупности рациональных неравенств, задачи на моделирование реальных ситуаций с помощью дробно-рациональных уравнений, систем уравнений, рациональных неравенств	
92 93 94		Текстовые задачи	3		Учащиеся решают различные текстовые задачи, практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты	№ 313–325

Геометрический компонент — 63 часа

(I четверть — 2 часа в неделю, II четверть — 1 час в неделю, III и IV четверти — 2 часа в неделю)

Учебные и учебно-методические пособия:

1. Казаков, В. В. Геометрия : учеб. пособие для 9 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. В. Казаков. — Минск : Народная асвета, 2019.
2. Казаков, В. В. Наглядная геометрия. 9 класс : пособие для учащихся учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. В. Казаков. — Минск : Аверсэв, 2019.
3. Казаков, В. В. Геометрия. 9 класс. Самостоятельные и контрольные работы : пособие для учителей учреждений общ. сред. образования / В. В. Казаков, О. О. Казакова. — Минск : Аверсэв, 2019.

№ урока	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Требования к уровню подготовки учащихся	Рекомендуемые виды учебно-познавательной деятельности	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
Повторение (1 ч)						
1		Повторение	1	Учащиеся должны повторить материал по темам 7–8 классов (введение к учебному пособию «Геометрия. 9 класс»)	Учащиеся повторяют изученный ранее материал и выполняют различные задания с использованием изученных способов, приемов, методов, применяя материал повторения в знакомой и незнакомой ситуации	Задания из введения к пособию «Геометрия. 9 класс», тест по 8 классу, с. 7 (или задания супер-теста из пособия «Наглядная геометрия», далее — пособие [2])
Соотношения в прямоугольном треугольнике (13 ч)						
2 3 4		Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла. Значения	3	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термины и использовать понятия:</i> синус, косинус, тангенс, котан-	Учащиеся дают определения: синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла; применяют определения	§ 1, 2, 3 в), 5 б), д), 6 в), 7 б), 11 б), 13 в), 14 (или четные номе-

1	2	3	4	5	6	7
		синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30° , 45° , 60°		генс острого угла; <i>знать:</i> значения тригонометрических функций углов 30° , 45° , 60°	и понятия при выполнении различных заданий по теме; выполняют разноуровневые задания по теме	ра по указанной теме из пособия [2])
5 6		Решение прямоугольного треугольника	2	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термины и использовать понятия:</i> синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла, решение прямоугольного треугольника; <i>знать:</i> алгоритмы решения прямоугольного треугольника; <i>уметь:</i> находить стороны и углы прямоугольного треугольника по известным сторонам и углам	Учащиеся повторяют определения: синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла; знакомятся с задачами на решение прямоугольного треугольника; решают задачи на нахождение сторон и углов прямоугольного треугольника по известным сторонам и углам, используя изученные алгоритмы; решают разноуровневые задачи по теме	§ 2, 24 в), 25 б), 26 в), 28 (или четные номера по указанной теме из пособия [2])
7		Тригонометрические формулы. Основное тригонометрическое тождество: $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного	1	Учащиеся должны: <i>знать:</i> основное тригонометрическое тождество $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$; значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30° , 45° , 60° ; формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла:	Учащиеся повторяют значения тригонометрических функций углов 30° , 45° , 60° ; знакомятся с основным тригонометрическим тождеством, с формулами, связывающими синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла: $\operatorname{tg}\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}, \operatorname{ctg}\alpha = \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha};$	§ 3, 34 б), г), 37 б) (или четные номера по указанной теме из пособия [2])

1	2	3	4	5	6	7
		и того же угла: $\operatorname{tg}\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha},$ $\operatorname{ctg}\alpha = \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha}.$ Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30° , 45° , 60°		$\operatorname{tg}\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}, \operatorname{ctg}\alpha = \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha};$ <i>уметь:</i> находить значения тригонометрических функций углов от 0° до 180° , кратных 30° и 45°	учатся находить значения тригонометрических функций углов от 0° до 180° , кратных 30° и 45° ; выполняют разноуровневые задания по теме	
8 9		Синус, косинус, тангенс и котангенс тупого угла	2	Учащиеся должны: <i>знать:</i> формулы, связывающие синусы и косинусы углов, дополняющих друг друга до 180° : $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin\alpha$, $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos\alpha$; <i>уметь:</i> находить значения тригонометрических функций тупых углов, равных 120° , 135° , 150°	Учащиеся повторяют значения тригонометрических функций углов 30° , 45° , 60° , основное тригонометрическое тождество, формулы, связывающие синус косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла; знакомятся с формулами, связывающими синусы и косинусы углов, дополняющих друг друга до 180° ; находят значения тригонометрических функций тупых углов, равных 120° , 135° , 150° ; выполняют разноуровневые задания по теме	§ 4, 45 б), 47 б), 48 б), 49 б), г) (или четные номера по указанной теме из пособия [2])

1	2	3	4	5	6	7
10 11		<p>Формулы площади треугольника и площади параллелограмма. Формула площади треугольника по двум сторонам и углу между ними:</p> $S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma.$ <p>Формула площади параллелограмма по сторонам и углу между ними $S = ab \sin \gamma$. Практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием, их решение</p>	2	<p>Учащиеся должны:</p> <p><i>знать:</i> формулу площади треугольника $S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$; формулу площади параллелограмма $S = ab \sin \gamma$;</p> <p><i>уметь:</i> выводить формулу площади треугольника $S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$; решать практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализировать и исследовать полученные результаты</p>	<p>Учащиеся знакомятся с формулами площади треугольника по двум сторонам и углу между ними, площади параллелограмма по сторонам и углу между ними; учатся выводить эти формулы и применять их для решения различных задач; решают практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты</p>	<p>§ 5, 55 б), 57 б), 58 б), 60 (или четные номера по указанной теме из пособия [2])</p>
12		<p>Среднее пропорциональное (среднее геометрическое) в прямоугольном треугольнике</p>	1	<p>Учащиеся должны:</p> <p><i>знать:</i> понятие проекции катета на гипотенузу; теорему о среднем пропорциональном (среднем геометрическом) в прямоугольном треугольнике;</p>	<p>Учащиеся дают определение проекции катета на гипотенузу; знакомятся с теоремой о среднем пропорциональном (среднем геометрическом) в прямоугольном треугольнике;</p>	<p>§ 6, 65 б), 68 (или четные номера по указанной теме из пособия [2])</p>

1	2	3	4	5	6	7
				<p><i>уметь:</i> доказывать теорему о среднем пропорциональном (среднем геометрическом) в прямоугольном треугольнике; решать практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализировать и исследовать полученные результаты</p>	<p>учатся доказывать и применять ее на практике; решают практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты</p>	
13		<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Соотношения в прямоугольном треугольнике»</p>	1	<p>Учащиеся должны: повторить и систематизировать материал по изученной теме</p>	<p>Учащиеся выполняют задания, ориентированные на контроль, взаимоконтроль и коррекцию сформированных знаний, умений, навыков и способов деятельности</p>	<p>Глава 1, § 1–6, задачи по выбору учителя из нерешенных в § 1–6. Подготовка к контрольной работе, с. 53</p>
14		<p>Контрольная работа «Соотношения в прямоугольном треугольнике» (Контрольная работа № 1)</p>	1	<p>Учащиеся должны: показать уровень знаний по теме «Соотношения в прямоугольном треугольнике»</p>	<p>Учащиеся выполняют задания контрольной работы № 1, используя полученные знания и приобретенные вычислительные навыки</p>	
Вписанные и описанные окружности (13 ч)						
15 16		<p>Описанная и вписанная</p>	4	<p>Учащиеся должны: <i>правильно употреблять тер-</i></p>	<p>Учащиеся дают определения описанной окружно-</p>	<p>§ 8, 87 б), 88 б), 90 б), 91 а), 92 б),</p>

1	2	3	4	5	6	7
17 18		окружности треугольника		<p><i>мины и использовать понятия:</i> описанная окружность, вписанная окружность;</p> <p><i>знать:</i> определения описанной и вписанной окружностей треугольника; теоремы об окружности, описанной около треугольника, и об окружности, вписанной в треугольник;</p> <p><i>уметь:</i> доказывать теоремы об окружности, описанной около треугольника, и об окружности, вписанной в треугольник; применять теоремы при решении задач на вычисление и доказательство; строить вписанную и описанную окружности треугольника при помощи циркуля и линейки; решать задачи на построение, практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализировать и исследовать полученные результаты</p>	сти, вписанной окружности; знакомятся с теоремами об окружности, описанной около треугольника, и об окружности, вписанной в треугольник; учатся доказывать эти теоремы и применять их при решении задач на вычисление и доказательство; учатся строить вписанную и описанную окружности треугольника при помощи циркуля и линейки; решают разноуровневые задачи на построение, практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты	93 а), 94 б), 95 б), 97 б), 99 б), 100 б) (или четные номера по указанной теме из пособия [2])

1	2	3	4	5	6	7
19 20		Прямоугольный треугольник и его описанная и вписанная окружности	2	<p>Учащиеся должны:</p> <p><i>правильно употреблять термины и использовать понятия:</i> описанная окружность, вписанная окружность;</p> <p><i>знать:</i> определения описанной и вписанной окружностей треугольника; формулы радиуса окружности, описанной около прямоугольного треугольника, радиуса окружности, вписанной в прямоугольный треугольник, площади треугольника (описанного многоугольника) $S = pr$; теоремы об окружности, описанной около треугольника, и об окружности, вписанной в треугольник;</p> <p><i>уметь:</i> выводить формулу радиуса окружности, вписанной в прямоугольный треугольник; применять теоремы при решении задач на вычисление и доказательство; решать задачи на построение, практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием;</p>	Учащиеся повторяют определения описанной окружности, вписанной окружности; знакомятся с формулами радиуса окружности, описанной около прямоугольного треугольника, радиуса окружности, вписанной в прямоугольный треугольник, площади треугольника (описанного многоугольника); знакомятся с теоремами об окружности, описанной около треугольника, и об окружности, вписанной в треугольник; учатся доказывать эти теоремы и применять их при решении задач на вычисление и доказательство; решают разноуровневые практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты	§ 9, 111 б), 112 б), 113 б), 114 а), 115 в), 117 (или четные номера по указанной теме из пособия [2])

1	2	3	4	5	6	7
				ем; анализировать и исследовать полученные результаты		
21 22 23 24 25		Вписанные и описанные четырехугольники. Формула площади треугольника (описанного многоугольника) через периметр и радиус вписанной окружности: $S = \pi r$	5	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термины и использовать понятия:</i> вписанный многоугольник, описанный многоугольник; <i>знать:</i> определения описанной и вписанной окружностей многоугольника, вписанного и описанного четырехугольников (многоугольников); формулу площади описанного многоугольника $S = \pi r$; свойства и признаки вписанного и описанного четырехугольников; <i>уметь:</i> доказывать теоремы о свойствах вписанного и описанного четырехугольников; выводить формулы площади треугольника (описанного многоугольника) $S = \pi r$; применять теоремы при решении задач на вычисление и доказательство; решать практико-ориентированные задачи и за-	Учащиеся повторяют определения вписанной и описанной окружностей; знакомятся с понятиями вписанного многоугольника, описанного многоугольника, вписанного четырехугольника, описанного четырехугольника, с формулой площади описанного многоугольника, со свойствами и признаками вписанного и описанного четырехугольников; учатся доказывать свойства и признаки вписанного и описанного четырехугольников; применяют изученные свойства и признаки при решении задач на вычисление и доказательство; решают разноуровневые практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализиру-	§ 10, 125 б), 126 б), 127 б), 128 б), 129 б), 131, 132 б), 133 б), 134 б), 135 б), 136 б), 138 б), 141 б), 143 (или четные номера по указанной теме из пособия [2])

1	2	3	4	5	6	7
				дачи с межпредметным содержанием; анализировать и исследовать полученные результаты	ют и исследуют полученные результаты	
26		Обобщение и систематизация знаний по теме « Вписанные и описанные окружности »	1	Учащиеся должны: повторить и систематизировать материал по изученной теме	Учащиеся выполняют задания, ориентированные на контроль, взаимоконтроль и коррекцию сформированных знаний, умений, навыков и способов деятельности	Глава 2, § 8–10, задачи по выбору учителя из нерешенных в § 8–10. Подготовка к контрольной работе, с. 94
27		Контрольная работа по теме « Вписанные и описанные окружности » (Контрольная работа № 2)	1	Учащиеся должны: показать уровень знаний по теме « Вписанные и описанные окружности »	Учащиеся выполняют задания контрольной работы № 2, используя полученные знания и приобретенные вычислительные навыки	
Теоремы синусов и косинусов (13 ч)						
28 29 30 31		Теорема синусов: $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R.$	4	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термины и использовать понятие:</i> решение треугольника; <i>знать:</i> формулы $\frac{a}{\sin \alpha} = 2R$, $S = \frac{abc}{4R}$	Учащиеся повторяют определения синуса, острого угла; повторяют алгоритмы решения прямоугольного треугольника (как находить стороны и углы прямоугольного треуголь-	§ 12, 174 в), 175 б), 176 б), 177 б), 179 б), 181 б), 182 б), 184 б), 185 б), 186 а), 190 б) (или четные но-

1	2	3	4	5	6	7
		Формула площади треугольника: $S = \frac{abc}{4R}$		для треугольника; теорему синусов; <i>уметь:</i> доказывать теорему синусов; применять указанную теорему при решении задач на вычисление и доказательство; решать практико-ориентированные задачи (на нахождение расстояния до недоступной точки, высоты объекта и иные) и задачи с межпредметным содержанием; анализировать и исследовать полученные результаты	ника по известным сторонам и углам); знакомятся с теоремой синусов и ее следствием; учатся доказывать теорему и применять ее при решении задач на вычисление и доказательство; решают практико-ориентированные задачи (на нахождение расстояния до недоступной точки, высоты объекта и иные) и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты	мера по указанной теме из пособия [2])
32 33 34 35 36		Теорема косинусов: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos\alpha$. Следствия из теоремы косинусов: нахождение косинуса угла треугольника, заданного тремя сторонами; свойство диагоналей параллелограмма:	5	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термин и использовать понятие:</i> решение треугольника; <i>знать:</i> формулу $d_1^2 + d_2^2 = 2a^2 + 2b^2$ для параллелограмма; теорему косинусов и следствия из нее; <i>уметь:</i> доказывать теорему косинусов; находить косинус угла треугольника, заданного тремя	Учащиеся повторяют определения косинуса, острого угла; повторяют алгоритмы решения прямоугольного треугольника (как находить стороны и углы прямоугольного треугольника по известным сторонам и углам); знакомятся с теоремой косинусов и ее следствиями; учатся доказывать теорему и приме-	§ 13, 197 а), 199, 200 б), 203 б), 205 б), 206 б), 207 б), 208 б), 210 б), 211 б), 215 б) (или четные номера по указанной теме из пособия [2])

1	2	3	4	5	6	7
		$d_1^2 + d_2^2 = 2a^2 + 2b^2$		сторонами; применять указанную теорему при решении задач на вычисление и доказательство; решать практико-ориентированные задачи (на нахождение расстояния до недоступной точки, высоты объекта и иные) и задачи с межпредметным содержанием; анализировать и исследовать полученные результаты	нять ее при решении задач на вычисление и доказательство, находить косинус угла треугольника по его заданным трем сторонам; решают практико-ориентированные задачи (на нахождение расстояния до недоступной точки, высоты объекта и иные) и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты	
37 38		Формула Герона. Решение треугольников	2	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термин и использовать понятие:</i> решение треугольника; <i>знать:</i> формулу Герона $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ для нахождения площади треугольника; <i>уметь:</i> применять формулу Герона при решении задач на вычисление и доказательство; решать практико-ориентированные за-	Учащиеся повторяют вопросы, связанные с решением треугольника; знакомятся с формулой Герона для нахождения площади треугольника; учатся применять формулу при решении различных задач на вычисление и доказательство; решают практико-ориентированные задачи (на нахождение расстояния до недоступной точки, высоты объекта и иные) и задачи с межпредмет-	§ 14, 223 б), 224 б), 225 б), 226 б), 228 б), г) (или четные номера по указанной теме из пособия [2])

1	2	3	4	5	6	7
				дачи (нахождение расстояния до недоступной точки, высоты объекта и иные) и задачи с межпредметным содержанием; анализировать и исследовать полученные результаты	ным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты	
39		Обобщение изученного материала по теме « Теоремы синусов и косинусов »	1	Учащиеся должны: повторить и систематизировать материал по изученной теме	Учащиеся выполняют задания, ориентированные на контроль, взаимоконтроль и коррекцию сформированных знаний, умений, навыков и способов деятельности	Глава 3, § 12–14, задачи по выбору учителя из нерешенных в § 12–14. Подготовка к контрольной работе, с. 152
40		Контрольная работа по теме « Теоремы синусов и косинусов » (Контрольная работа № 3)	1	Учащиеся должны: показать уровень знаний по теме « Теоремы синусов и косинусов »	Учащиеся выполняют задания контрольной работы № 3, используя полученные знания и приобретенные вычислительные навыки	
Правильные многоугольники (12 ч)						
41		Правильные многоугольники	1	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термины и использовать понятие:</i> правильный многоугольник; <i>знать:</i> определение правильного многоугольника	Учащиеся дают определение правильного многоугольника; применяют полученные знания при решении различных задач на вычисление и доказательство; решают практико-ориентированные задачи	§ 16, 248 б), 250 (или четные номера по указанной теме из пособия [2])

1	2	3	4	5	6	7
					и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты	
42 43		Формулы радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника	2	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термины и использовать понятия:</i> правильный многоугольник, окружность; <i>знать:</i> определение правильного многоугольника; теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и об окружности, вписанной в правильный многоугольник; <i>уметь:</i> находить радиус окружности, описанной около правильного n -угольника, и радиус окружности, вписанной в правильный n -угольник; применять указанные теоремы и формулы при решении задач на вычисление и доказательство	Учащиеся повторяют определения правильного многоугольника, вписанной и описанной окружностей; вписанного и описанного многоугольников, вписанного и описанного четырехугольников; знакомятся с вписанными и описанными правильными многоугольниками, с теоремами об окружности, описанной около правильного многоугольника, и об окружности, вписанной в правильный многоугольник; учатся находить радиус окружности, описанной около правильного n -угольника, и радиус окружности, вписанной в правильный n -угольник, применять указанные теоремы и формулы при решении	§ 17, 257 б), 259 б), 260 б), 261 б) (или четные номера по указанной теме из пособия [2])

1	2	3	4	5	6	7
					задач на вычисление и доказательство; решают практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты	
44 45		Правильные треугольник, четырехугольник, шестиугольник	2	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термины и использовать понятия:</i> правильный многоугольник, окружность, круг; <i>знать:</i> формулы для нахождения радиуса описанной окружности и радиуса вписанной окружности по заданной стороне правильного треугольника, четырехугольника, шестиугольника; алгоритмы построения правильных многоугольников, вписанных в данную окружность; <i>уметь:</i> строить при помощи циркуля и линейки вписанные в окружность правильные тре-	Учащиеся повторяют определения правильных многоугольника, треугольника, четырехугольника, шестиугольника; знакомятся с формулами для нахождения радиуса описанной окружности и радиуса вписанной окружности по заданной стороне правильного треугольника, четырехугольника, шестиугольника; учатся строить при помощи циркуля и линейки вписанные в окружность правильные треугольник, четырехугольник, шестиугольник; решают практико-ориентированные задачи и задачи с межпред-	§ 18, 265, 266 б), 267 б), 270 б) (или четные номера по указанной теме из пособия [2])

1	2	3	4	5	6	7
				угольник, четырехугольник, шестиугольник	метным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты	
46 47 48 49 50		Нахождение длины окружности и площади круга. Число π . Сектор и сегмент. Длина дуги, площадь сектора и сегмента	5	Учащиеся должны: <i>правильно употреблять термины и использовать понятия:</i> окружность, круг, сектор, сегмент; <i>знать:</i> определения сектора и сегмента круга; формулы для нахождения длины окружности и площади круга; алгоритмы нахождения длины дуги данной окружности по градусной мере этой дуги и площади сектора данного круга по градусной мере его дуги; <i>уметь:</i> находить длину дуги заданной окружности, площадь сектора заданного круга; применять указанные формулы при решении задач на вычисление и доказательство; решать практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализировать	Учащиеся повторяют формулы длины окружности и площади круга; знакомятся с определениями: сектор, сегмент круга, длина дуги окружности; знакомятся с формулами для нахождения площадей сектора и сегмента, с алгоритмами нахождения длины дуги данной окружности по градусной мере этой дуги и площади сектора данного круга по градусной мере его дуги; учатся применять изученные формулы при решении задач на вычисление и доказательство; решают практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты	§ 19, 275 в), 276 в), 277 в), 278 б), 279 б), 281, 284, 285 б), 286 б), 288 б), 289 б), 291 б), 292 б), 294 б), 295 б), 296 б) (или четные номера по указанной теме из пособия [2])

1	2	3	4	5	6	7
				и исследовать полученные результаты		
51		Обобщение изученного материала по теме « Правильные многоугольники »	1	Учащиеся должны: повторить и систематизировать материал по изученной теме	Учащиеся выполняют задания, ориентированные на контроль, взаимоконтроль и коррекцию сформированных знаний, умений, навыков и способов деятельности	Глава 4, § 16–19, задачи по выбору учителя из нерешенных в § 16–19. Подготовка к контрольной работе, с. 164
52		Контрольная работа по теме « Правильные многоугольники » (Контрольная работа № 4)	1	Учащиеся должны: показать уровень знаний по теме « Правильные многоугольники »	Учащиеся выполняют задания контрольной работы № 4, используя полученные знания и приобретенные навыки	
Обобщение и систематизация знаний (11 ч)						
53 54		Соотношения в прямоугольном треугольнике	2		Учащиеся повторяют изученный материал по теме « Соотношения в прямоугольном треугольнике »; находят значения выражений, содержащих тригонометрические функции углов 30° , 45° , 60° ; используют	Задачи по выбору учителя из нерешенных в главе 1 (задания из рубрик «Ключевые задачи», «Гимнастика ума», «Реальная геометрия», «Мо-

1	2	3	4	5	6	7
					основное тригонометрическое тождество, формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла, формулы, связывающие синусы и косинусы углов, дополняющих друг друга до 180° , значения тригонометрических функций тупых углов, равных 120° , 135° , 150° ; решают разноуровневые задания по теме	делирование», «Геометрия 3D»), а также задания супер-теста из пособия [2]
55 56 57		Вписанные и описанные окружности	3		Учащиеся обобщают и систематизируют знания по теме « Вписанные и описанные окружности »; решают практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты	Задачи по выбору учителя из нерешенных в главе 2 (задания из рубрик «Ключевые задачи», «Гимнастика ума», «Реальная геометрия», «Моделирование», «Геометрия 3D»), а также задания супер-теста из пособия [2]

1	2	3	4	5	6	7
58 59 60		Теоремы синусов и косинусов	3		Учащиеся обобщают и систематизируют знания по теме « Теоремы синусов и косинусов »; решают различные разноуровневые задачи, в том числе практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты	Задачи по выбору учителя из нерешенных в главе 3 (задания из рубрик «Ключевые задачи», «Гимнастика ума», «Реальная геометрия», «Моделирование», «Геометрия 3D»), а также задания из супер-теста из пособия [2]
61 62 63		Правильные многоугольники	3		Учащиеся обобщают и систематизируют знания по теме « Правильные многоугольники »; решают практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием; анализируют и исследуют полученные результаты	Задачи по выбору учителя из нерешенных в главе 4 (задания из рубрик «Ключевые задачи», «Гимнастика ума», «Реальная геометрия», «Моделирование», «Геометрия 3D»), а также задания супер-теста из пособия [2]

Примечание. Обращаем ваше внимание на то, что номера задач для домашней работы носят примерный характер. Учитель может предлагать другие задания в зависимости от уровня подготовки класса, применяемой технологии обучения, образовательной траектории отдельных учащихся, а также исходя из собственных предпочтений. Объем заданий, предлагаемых из пособия «Наглядная геометрия» В. В. Казакова, может быть увеличен, так как задания в пособии даются на готовых чертежах с краткой записью условия.