

**Тема:** Практические способы построения параллельных прямых

**Класс:** 7

**Тип урока:** урок применения знания.

**Форма урока:** урок исследования объекта, постановки проблемы и ее решения.

**Цели:** Познакомить учащихся с различными способами построения параллельных прямых;

**Задачи:**

**- обучающие**

- ✓ формулировать определение параллельных прямых, лучей и отрезков; находить их на чертеже и строить с помощью чертежных инструментов;
- ✓ Научить строить параллельные прямые с помощью линейки, угольника, угольника и линейки, циркуля и линейки.
- ✓ Научиться строить параллельные прямые, используя инструменты ИГС GeoGebra;

**-развивающие**

- ✓ развивать умение сравнивать, анализировать, обобщать, делать вывод, осуществлять перенос знаний и умений в новой нестандартной ситуации;
- ✓ развивать умение анализировать информацию
- ✓ развивать пространственные представления и умения, научить пользоваться геометрическим языком
- ✓ создать условия для развития познавательного интереса к математике

**-воспитательные**

- ✓ воспитывать сознательное отношение к труду, расширять кругозор
- ✓ воспитывать аккуратность, самостоятельность, интерес к предмету
- ✓ воспитание математической культуры и речи

**Формы работы учащихся:** фронтальная, индивидуальная, групповая.

**Оборудование:** компьютер, проектор, мобильный класс, презентация к уроку: презентация учителя, рабочий лист ученика, линейка, карандаш,

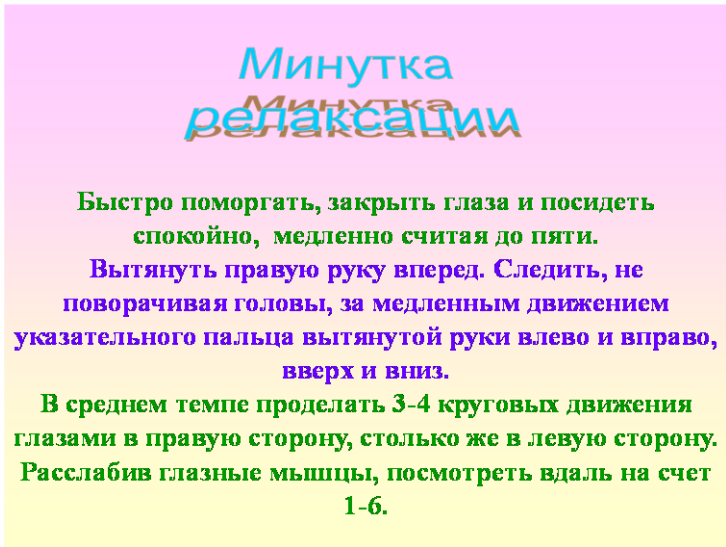
**Методы контроля:** индивидуальная, фронтальная

План урока

1. Организационный момент
2. Мотивация к учебной деятельности
3. Актуализация опорных знаний
4. Физкультминутка
5. Применение знаний.
6. Итог урока.
7. Постановка домашнего задания
8. Рефлексия.

## Ход урока

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
<b>1. Организационный момент</b>	
Учитель приветствует учеников, объясняет работу урока(рабочие листы)	Ученики слушают внимательно учителя
<b>2. Мотивация к учебной деятельности</b>	
Ребята, как вы считаете, что общего между привычной для всех вас школьной тетрадью и моделью железной дороги ( <i>показываем тетрадь и рельсы</i> )?	Дети высказывают свои предположения. Приводят аргументы в защиту своей версии( <i>Все эти предметы объединяет понятие параллельности: тетради разлинованы параллельными линиями, железнодорожное полотно состоит из шпал и рельс</i> ).
А знаете ли вы, что тема параллельных прямых волновала людей с давних времен. Первый кто систематизировал знания о параллельных прямых был древнегреческий ученый – Евклид. ( <i>слайд 2</i> )	Ученики слушают историческую справку
А как вы думаете, так ли важны параллельные прямые в нашей жизни? Каким бы был мир, если бы в нем не было параллельности? ( <i>слайд 3</i> )  почему электрические провода параллельны?  почему рельсы параллельны?  Почему тетради в линейку?	<i>А) При строительстве зданий строго учитывают параллельность. (ответ). Б) железнодорожное полотно. В) эскалатор.</i>  <i>Если бы они не были параллельными, значит, они соприкасались друг с другом, а это привело к замыканию, пробоям, при которых электрическая цепь размыкается и ток отключается. если бы рельсы не были параллельными, то они где-нибудь бы сошлись и поезд потерпел бы крушение.</i>
Каждому современному человеку необходимо знать как строятся параллельные прямые.	
Где нам с вами может потребоваться построение параллельных прямых?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На доске, в тетради</li> <li>2. На компьютере</li> <li>3. На производстве</li> <li>4. В быту, на даче, на улице</li> </ol>
Что необходимо нам для построения параллельных прямых?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструменты</li> <li>2. Знания: теоретический материал</li> </ol>
Какими инструментами мы будем пользоваться?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Линейкой, угольником, циркулем</li> <li>2. Программой GeoGebra</li> <li>3. Специальными инструментами</li> <li>4. Подручными средствами</li> </ol>
Ребята, давайте с вами попробуем сформулировать тему урока.	Практические способы построения параллельных прямых ( <i>слайд 4</i> )
Что мы должны узнать на уроке?	Учащиеся называют цели урока ( <i>слайд 5</i> )
<b>3. Актуализация знаний</b>	
Ребята, давайте вспомним теоретический материал, связанный с термином параллельность ( <i>слайд 6-10</i> ):	Учащиеся задают вопросы по теме и на них отвечают. <i>1. Какие прямые называются параллельными? Две прямые на плоскости называются параллельными, если они не пересекаются.</i>

<p>А что вы еще знаете о параллельных прямых?</p>	<p>2. Какие два отрезка называются параллельными? Два отрезка называются <u>параллельными</u>, если они лежат на параллельных прямых.</p> <p>3. Что такое секущая? Прямая называется <b>секущей</b>, если она пересекает две прямые в двух точках.</p> <p>4. Назовите пары углов, которые образуются при пересечении двух прямых секущей? (накрест лежащие, соответственные, односторонние)</p> <p>5. Назовите основные признаки параллельности прямых.</p> <p>1. Если при пересечении двух прямых секущей <u>накрест лежащие углы равны</u>, то прямые параллельны.</p> <p>2. Если при пересечении двух прямых секущей <u>соответственные углы равны</u>, то прямые параллельны.</p> <p>3. Если при пересечении двух прямых секущей <u>сумма односторонних углов равна <math>180^\circ</math></u>, то прямые параллельны.</p>
<p>А как вы думаете, можно ли использовать эти признаки при построении параллельных прямых?</p>	<p>да</p>
<p><b>4. Физкультминутка (слайд 11)</b></p> 	
<p><b>5. Практические способы построения параллельных прямых на классной доске, в тетради</b></p>	
<p>Ребята, посмотрите, какие инструменты у нас есть в классе: линейка, чертежный треугольник, циркуль.</p> <p>Кто знает, как с помощью линейки построить параллельные прямые? Объясните факт параллельности.</p>	<p>Учащиеся отвечают на вопросы</p>
<p><b>А) Построение параллельных прямых с помощью угольника и линейки</b></p>	

На рис. 103 (слайд 12) показан способ построения параллельных прямых на бумаге, доске.

Ребята, какие из инструментов, изображают секущую? (линейка)

Какие из инструментов, изображают угол? (чертежный треугольник)

Достаточно ли одного угольника и одной линейки для построения параллельных прямых? Объясните способ построения. На чем основан способ?

Чтобы построить прямую, проходящую через точку  $M$  и параллельную данной прямой  $a$ , приложим чертежный угольник к прямой  $a$ , а к нему линейку так, как показано на рисунке 103. Затем, передвигая угольник вдоль линейки, добьемся того, чтобы точка  $M$  оказалась на стороне угольника, и проведем прямую  $b$ . Прямые  $a$  и  $b$  параллельны, так как соответственные углы, обозначенные на рисунке 103 буквами  $\alpha$  и  $\beta$ , равны.

**Задание 2. Постройте с помощью угольника и линейки параллельные прямые  $m$  и  $n$ .**

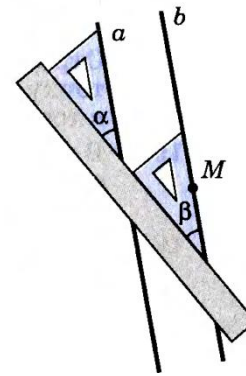


Рис. 103

**Б) Построение параллельных прямых с помощью циркуля и линейки**

Посмотрите, как можно построить параллельные прямые с помощью циркуля и линейки

1. Окружность
2. Два диаметра,
3. Прямые – параллельные.

Ученики по алгоритму строят параллельные прямые.

**Задание. Постройте с помощью циркуля и линейки параллельные прямые  $a$  и  $b$ .**

**На производстве**

**В) Построение параллельных прямых с помощью рейсшины**

Изобретательская мысль человечества не стоит на месте, и для более удобного построения чертежа и проведения параллельных линий был придуман специальный чертежный инструмент – **рейсшина (слайд 18)**. **Рейсшина** – чертежный прибор для проведения параллельных линий, который состоит из линейки с поперечной планкой.

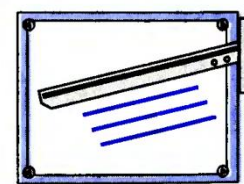


Рис. 104

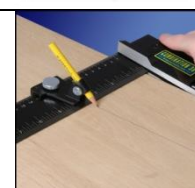
Параллельные прямые

Приводятся примеры:

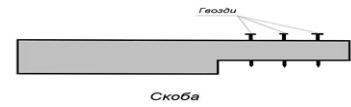
Малка -инструмент для перенесения угловых размеров при разметке деталей, для построения параллельных прямых. (слайд 19)



Рейсмус –инструмент для проведения на заготовке разметочных линий, параллельных выбранной базовой линии (слайд 20)



Скоба - Для одновременного прочерчивания большого количества линий (слайд 21)



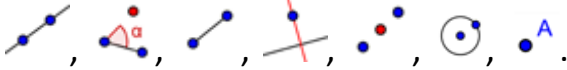
Чертят ли сейчас инженеры, чертежники инструментами чертежными?  
 Как вы думаете, почему на ваших столах находятся компьютеры? Для чего они нам нужны?  
 А сможет GeoGebra помочь в нашей теме?

Все чертежи делают в программах компьютерных.

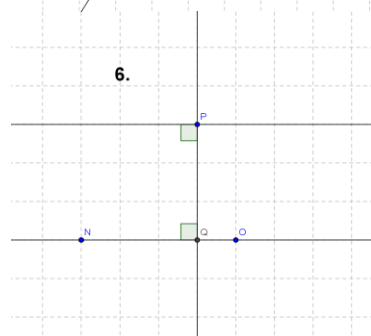
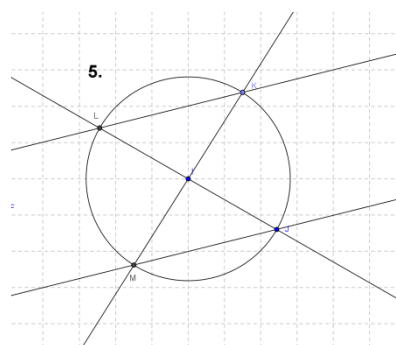
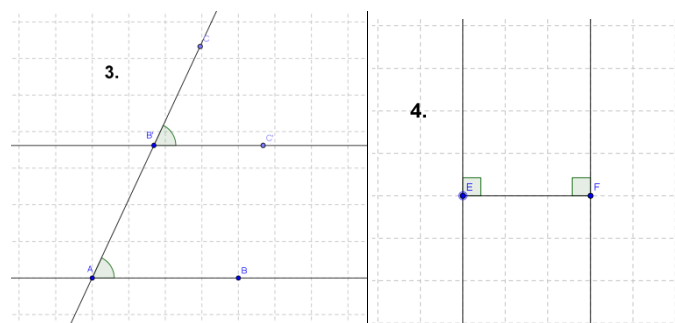
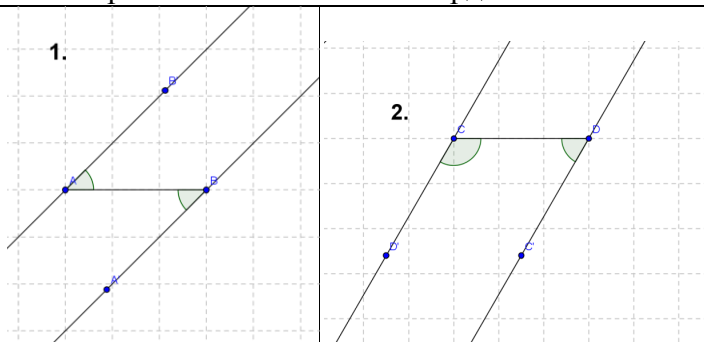
Ученики отвечают на вопросы

Давайте с вами посмотрим, какие инструменты нам доступны для построения параллельных прямых?

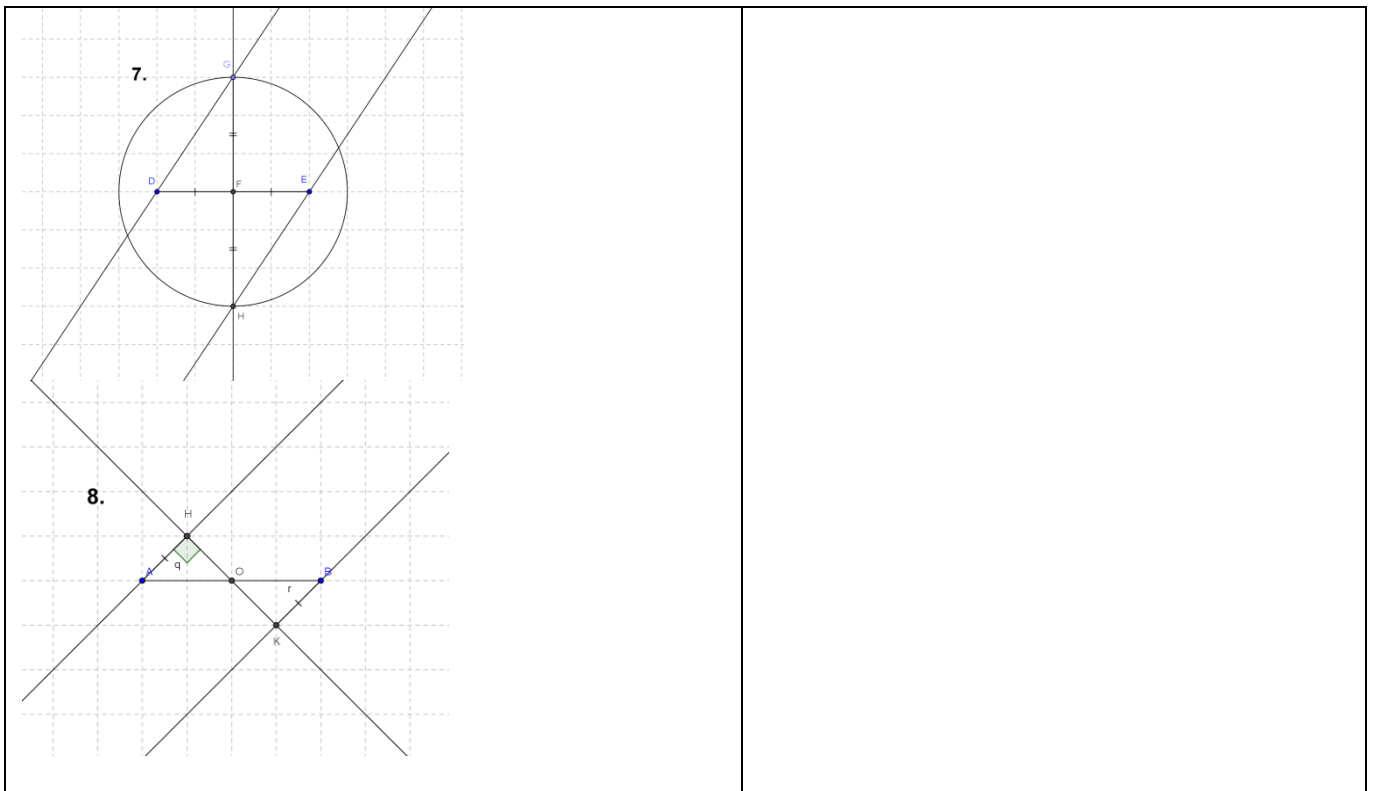
Первое задание (накрест лежащие углы) строим вместе, затем каждый самостоятельно на своих компьютерах.



**Задание.** Придумайте способы построения параллельных прямых в тетрадах в клетку, на чертежной плоскости с координатной сеткой. (используя предложенные инструменты).



Задание 6, 7, 8 (для тех кто выполнил быстрее остальных) выполняют



**5. Итог урока**

Ребята, давайте вспомним с помощью каких инструментов мы научились строить параллельные прямые?

Учащиеся отвечают на вопрос

**6. Домашнее задание**

Стр. 57 п. 26 рассмотреть способы построения.  
Диск «Наглядная геометрия» тема 3. Задачи для самостоятельного решения (тест).

**7. Рефлексия**

Наш урок подходит к концу. Пожалуйста, поделитесь с нами своими мыслями о сегодняшнем занятии. Вам для этого помогут слова:

1. На уроке я понял...
2. Я узнал, что ...
3. Теперь я...
4. Мне понравилось ...
5. Я думаю...

