КОМБИНИРОВАННЫЙ УРОК

Тема: « Прямоугольник ».

Цели:

* развитие умений обобщать, абстрагировать и конкретизировать свойства изучаемых объектов и отношений;
* формирование знаний о прямоугольнике и уме­ний применять его определение и свойства на уровне обязательной подготовки;
* воспитание уважительного отношения к сверст­никам.

Оборудование : компьютер ,проектор, каркасные модели четырехугольников. Структура урока:

1. Ознакомление с темой урока, постановка его целей (2 мин).
2. Проверка домашнего задания (6 мин).
3. Систематизация знаний и умений по пройден­ному материалу с использованием упражнений на го­товых чертежах (8 мин).
4. Определение понятия прямоугольника и дока­зательство его свойств (12 мин).

5. Первичное закрепление изученного (12 мин).

6. Постановка домашнего задания (3 мин).

7. Подведение итогов урока (2 мин).

8. Резерв: дифференцированные задания.

Ход урока

1. Ознакомление с темой урока, постановка его целей.

Вместе с дежурными учитель проверяет готовность класса к уроку, после чего напоминает учащимся, что на этом занятии продолжается изучение темы «Четы­рехугольники». Сообщает, что на уроке будет рассмат­риваться один из частных видов параллелограмма, его определение и свойства, начнем учиться их применять при решении задач.

1. Проверка домашнего задания.

Семенова и Кустов вызываются для решения задач из домашнего задания. В это время, пока они оформляют решения задач на доске, учи­тель заслушивает консультантов о выполнении осталь­ными учащимися домашнего задания, отвечает на вопросы учащихся по домашнему заданию и проводит устную проверку знаний по изученному материа­лу о четырехугольниках постановкой вопросов типа:

Какая фигура называется четырехугольником?

Какие стороны четырехугольника называются противолежащими?

Что такое параллелограмм?

Каким свойством обладают противолежащие сто­роны параллелограмма?

Семенова и Кустов переходят к объяснению решений своих задач. Остальные учащиеся вместе с учителем контролируют их ответы, оформление записей, кор­ректируют и дополняют записи в своих тетрадях. По инициативе учителя учащиеся привлекаются к постановке дополнительных вопросов отвечавшим.

Медведев: Ну вот ты знаешь, что такое диагонали четырехугольника?

Учитель добивается от Медведева уважительного обращения к Семеновой.

Медведев: Скажи, пожалуйста, что такое диагонали четырехугольника?

Семенова: Отрезки, соединяющие противолежащие вершины четырехугольника, называются его диаго­налями.

Учитель подтверждает правильность ее ответа, оценивает ее знания, затем знания Кустова и подво­дит итоги выполнения классом домашнего задания.

***3. Систематизация знаний и умений по пройденному материалу.***

Для подготовки учащихся к усвоению нового ма­териала повторяются и систематизируются их зна­ния и умения в процессе устного решения упражне­ний на готовых чертежах. Выставляется переносная доска с первой группой задач.



Учитель: Кто готов решить какую -нибудь из предложенных задач?

Осокина разъясняет решение первой задачи:

* У треугольников ABC и DBC АС = CD и АВ = BD по условию, а ВС - общая сторона. Поэтому они рав­ны по трем сторонам.

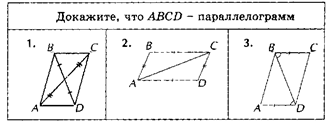
Петрова решает вторую задачу:

* У треугольников DEC и DKC равны стороны DE и DK и углы EDC и СDK, а сторона DC - общая. По­этому они равны по двум сторонам и углу между ними.

Решение третьей задачи объясняет Борисов:

* У прямоугольных треугольников ОРK и МРК рав­ны катеты ОР и РМ, а катет КР - общий. Поэтому они равны по двум сторонам и углу между ними (или по двум катетам, если этот признак равенства прямо­угольных треугольников был сформулирован в про­цессе обучения).

Выставляется другая переносная доска с готовы­ми чертежами.



Учитель: Есть ли желающие решить какую-нибудь из этих трех задач?

Федоров решает первую задачу:

* У четырехугольника ABCD диагонали пересека­ются в точке О и делятся ею пополам, поэтому этот четырехугольник - параллелограмм по теореме 6.1.

ùdtomdba объясняет решение второй задачи:

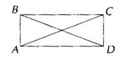
* Треугольники ABC и ADC равны по трем сторо­нам, отсюда углы ВСА и CAD равны. Поэтому прямые ВС и AD параллельны по признаку параллельности прямых, а значит параллельны и стороны ВС и AD. Аналогично параллельны стороны AB и CD. Тогда четырехугольник ABCD является параллелограммом по определению.

Решение третьей задачи поясняется Жигуновым:

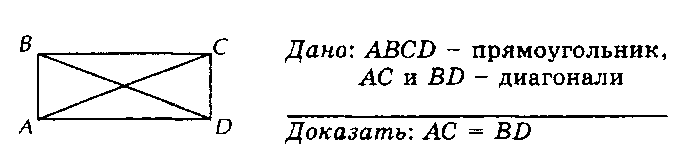
* У четырехугольника ***ABCD*** противолежащие сто­роны ***ВС*** и ***AD*** равны по условию и параллельны, так
* ***Решение третьей задачи поясняется Жигуновым - У четырехугольника ABCD противолежащие сто­роны ВС и AD равны по условию и параллельны, так как прямые ВС и AD параллельны по признаку па­раллельности прямых. Поэтому этот четырехугольник - параллелограмм по задаче 18 параграфа 6.***
* ***Учитель подчеркивает, что повторенный мате­риал будет использован также при изучении одного из известных им четырехугольников и записывает вместе с учащимися тему урока: «Прямоугольник».***
* ***4.*** Определение понятия прямоугольника и доказательство его свойств.
* ***Для введения определения понятия прямоуголь­ника рассматриваются следующие три каркасные мо­дели четырехугольников:***



* ***Учитель:*** Найдите по виду этих четырехугольников их общие свойства.
* *Петрова:* У каждого из них противолежащие сторо­ны параллельны, поэтому все они являются паралле­лограммами.
* ***Учитель:*** А как еще называют средний из этих па­раллелограммов?
* *Федоров:* Прямоугольником.
* ***Учитель:*** Чем отличается прямоугольник от двух других параллелограммов?
* *Осокииа:* У него все углы прямые.
* Учитель диктует, а учащиеся записывают опреде­ление прямоугольника:
* ***Прямоугольник - это параллелограмм, у которого все углы***
* ***прямые.***
* ***Учитель:*** Так как прямоугольник является парал­лелограммом, то он обладает всеми свойствами парал­лелограмма. Борисов, какими?
* *Борисов:* У прямоугольника противолежащие сто­роны равны и диагонали точкой пересечения делятся пополам.
* ***Учитель:*** Верно. ***Но*** прямоугольник имеет еще осо­бое свойство, которое формулируется в виде теоремы 6.4: диагонали прямоугольника
* равны.
* Для доказательства теоремы 6.4 на доске изображается прямоугольник ABCD и его диагонали.



* Учитель повторяет формулировку теоремы и пред­лагает Девятовой продиктовать, что нам дано и что нужно доказать.
* *Девятова* затрудняется ответить.
* ***Тогда*** учитель ***начинает переводить формулировку теоремы из категоричной формы в условную:***
* ***- Сформулируем теорему в другом виде, а именно: если*** ABCD - ***прямоугольник, то Девятова, про­должи.***
* ***Девятова: ... его диагонали равны.***
* Учитель: ***Девятова, а теперь сможешь определить, что нам дано и что нужно доказать?***
* ***Девятова: Да.*** ABCD - ***прямоугольник, а АС и*** BD -***его диагонали. Надо доказать, что диагонали АС и*** BD ***равны.***
* ***Доказательство проводится с использованием ме­тода восходящего анализа.***
* Учитель: ***Нам надо доказать равенство диагоналей АС и*** BD. ***Для этого сначала выясним, являются ли они, например, сторонами треугольников*** BAD ***и CDA?***
* ***Онищенко подтверждает этот факт.***
* Учитель: ***Для того, чтобы доказать равенство диаго­налей, достаточно доказать равенство, например, ка­ких фигур?***
* ***Лобова: Треугольников*** BAD ***и*** CDA.
* Учитель: ***Для того, чтобы доказать равенство треу­гольников*** BAD ***и СDА, что достаточно установить?***
* ***Николаев: Что они прямоугольные, катет*** AD - ***об­щий, а катеты*** АВ ***и*** CD ***равны как противолежащие стороны прямоугольника.***
* Учитель: ***Итак, треугольники*** BAD ***и*** CDA ***равны по двум катетам, а из их равенства следует и равенство гипотенуз. Гипотенузы же есть диагонали прямоуголь­ника. Теорема доказана.***
* ***Записи на доске при этом оформляются в следую­щем виде:***



* Доказательство:
* Треугольники BAD и CDA - прямоугольные. Катет AD - общий. Катеты АВ и CD равны как противоле­жащие стороны прямоугольника.
* Треугольники BAD и CDA равны по двум катетам, отсюда следует равенство их гипотенуз: АС = BD.

5. Первичное закрепление изученного.

* Для закрепления изученного учащимся предлага­ется сначала прочитать содержание пункта 54 учеб­ника. Затем учитель отвечает на возникшие у ребят вопросы и предлагает записать результат решенной в учебнике задачи 24 в виде признака прямоугольни­ка:
* ***Если у параллелограмма все углы равны, то он является прямоугольником.***
* Далее решаются задачи 25 и 26, для чего последо­вательно вызываются Николаев и Лобова. Результат ре­шения задачи 26 записывается в виде еще одного при­знака прямоугольника:
* ***Если у параллелограмма*** диагонали ***равны, то он является прямоугольником.***
* С помощью дополнительных вопросов к отвечав­шим учащимся повторяются и закрепляются изучен­ные определение, свойства и признаки прямоуголь­ника.
* ***Постановка домашнего задания.***
* На дом задается изучить содержание пункта 54 и решить задачи 27,28 параграфа 6. Обращается внима­ние на то, что они должны знать определение, свой­ства и признаки прямоугольника и уметь доказывать теорему 6.4.
* Учащимся дается возможность ознакомиться с ус­ловиями задач 27 и 28, а также выяснить вопросы, связанные с выполнением домашнего задания.
* ***Подведение итогов*** урока.
* Итоги урока подводятся оценкой знаний отвечав­ших учеников и ответами на вопросы типа:
* Что такое прямоугольник?
* Какими свойствами параллелограмма обладает прямоугольник?
* Какое свойство прямоугольника доказывается в теореме 6.4?
* Сформулируйте признаки прямоугольника.
* ***Резервные задания.***
* После выполнения программы отмеченных выше этапов урока и при наличии времени могут быть ис­пользованы следующие дифференцированные зада­ния:
* Постройте прямоугольник по двум смежным сторонам.
* Постройте прямоугольник по стороне и диаго­нали.
* Постройте прямоугольник по диагонали и углу между диагоналями.
* Постройте прямоугольник по заданным середи­нам всех его сторон.
* Постройте прямоугольник, если заданы точка пересечения его диагоналей и две соседние вершины.