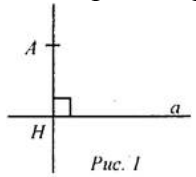


ПЕРПЕНДИКУЛЯР К ПРЯМОЙ. МЕДИАНЫ, БИССЕКТРИСЫ И ВЫСОТЫ ТРЕУГОЛЬНИКА

<i>Цель деятельности учителя</i>	Создать условия для введения понятий перпендикуляра к прямой, медианы, биссектрисы и высоты треугольника, доказательства теоремы о перпендикуляре, обучения построению медианы, биссектрисы и высоты треугольника
<i>Термины и понятия</i>	Треугольник, медиана, биссектриса, высота, перпендикуляр
<i>Планируемые результаты</i>	
<i>Предметные умения</i>	<i>Универсальные учебные действия</i>
Владеют геометрическим языком, умеют использовать его для описания предметов окружающего мира; приобретают навыки геометрических построений	<p><i>Познавательные:</i> осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий; умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение.</p> <p><i>Регулятивные:</i> умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.</p> <p><i>Личностные:</i> проявляют познавательный интерес к изучению предмета</p>
<i>Организация пространства</i>	
<i>Формы работы</i>	Фронтальная (Ф); парная (П); индивидуальная (И)
<i>Образовательные ресурсы</i>	• Задания для фронтальной работы
<i>I этап. Актуализация знаний учащихся</i>	
<i>Цель деятельности</i>	Совместная деятельность
Проверить правильность выполнения домашнего задания	<p>(Ф/И)</p> <p>1. Проверить правильность выполнения домашнего задания. Для этого к доске вызываются двое учеников, которые демонстрируют выполнение заданий. Остальные учащиеся задают вопросы.</p> <p>2. Проанализировать ошибки, допущенные в самостоятельной работе</p>
<i>II этап. Учебно-исследовательская деятельность</i>	
<i>Цель деятельности</i>	Совместная деятельность
Ввести понятия медианы, биссектрисы и высоты треугольника в ходе практической деятельности	<p>(Ф/И)</p> <p>1. Выполнение практического задания (учитель это же задание выполняет на доске).</p> <p>- Начертите прямую a и отметьте точку A, не лежащую на прямой (рис. 1).</p> <div style="text-align: center;">  <p>Рис. 1</p> </div> <p>- Через точку A проведите прямую, перпендикулярную прямой a. Точку пересечения прямых обозначьте H.</p> <p>- Запишите в тетрадах: «Отрезок AH - перпендикуляр, проведенный из точки A к прямой a, если: 1) $AH \perp a$; 2) $A \notin a, H \in a$».</p>

Теорема о перпендикуляре: Из точки, не лежащей на прямой, можно провести перпендикуляр к этой прямой и при том только один.

Дано: a - прямая, точка $A \notin a$.

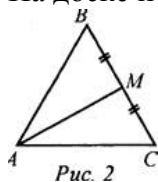
Доказать:

- 1) из точки A к прямой a можно провести перпендикуляр;
- 2) из точки A к прямой a можно провести единственный перпендикуляр.

Доказательство: см. п. 16 учебника.

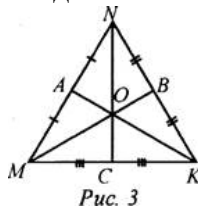
2. **Определение:** Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны, называется медианой треугольника.

На доске и в тетрадях рисунок (рис. 2) и запись: AM - медиана $\triangle ABC$, если $M \in BC$, $BM = MC$.



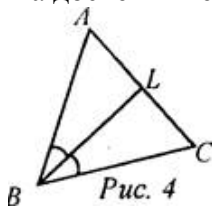
- Начертите $\triangle MNK$, постройте его медианы. (На доске это же задание выполняет один из учащихся по указанию учителя.)

На доске и в тетрадях рисунок (рис. 3) и запись: MB, KA, NC - медианы $\triangle MNK$. $MB \cap KA \cap NC = O$.



3. **Определение:** Отрезок биссектрисы угла треугольника, соединяющий вершину треугольника с точкой противоположной стороны, называется биссектрисой треугольника.

На доске и в тетрадях рисунок (рис. 4) и запись: BL - биссектриса $\triangle ABC$, если $L \in AC$, $\angle ABL = \angle CBL$.



- Начертите $ADEF$, постройте его биссектрисы. (На доске это же задание выполняет один из учащихся по указанию учителя.)

На доске и в тетрадях рисунок (рис. 5) и запись: DN, EK, FM - биссектрисы $\triangle DEF$. $DN \cap EK \cap FM = O$.

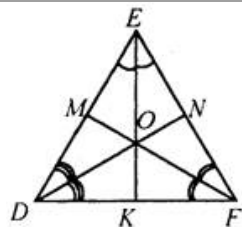


Рис. 5

4. *Определение:* Перпендикуляр, проведенный из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону, называется высотой треугольника.

На доске и в тетрадях рисунок (рис. 6) и запись: BH - высота $\triangle ABC$, если $BH \perp AC$, $H \in AC$.

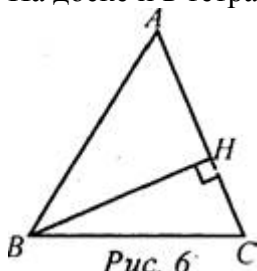


Рис. 6

- Начертите остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники и постройте их высоты.

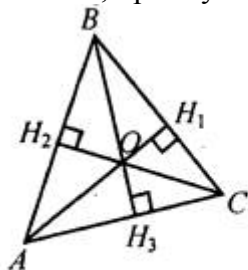


Рис. 7

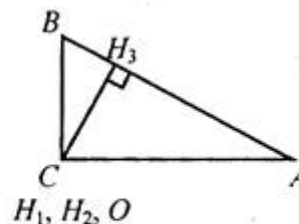


Рис. 8

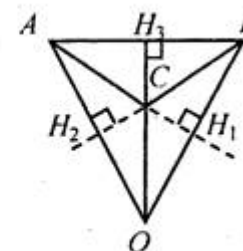


Рис. 9

(К доске вызвать трех учеников, первый из них строит высоты для остроугольного треугольника, второй — для прямоугольного, третий — для тупоугольного.)

III этап. Решение задач на закрепление изученного материала

Цель деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Совершенствовать навыки построения медиан, биссектрис и высот	(П) Выполнить в парах № 101, 102, 103. (Ф/И) Выполнить на доске и в тетрадях № 105 и 106	№ 105. Дано: A, C по одну сторону от a , $AB \perp a$, $CD \perp a$, $AB = CD$, $\angle ADB = 44^\circ$. Доказать: $\angle ABD = \angle CDB$. Найти: $\angle ABC$.

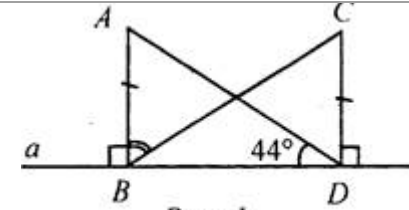


Рис. 1

Доказательство:

1) В $\triangle ABD$ и $\triangle CDB$ BD - общая, $AB = CD$ (по усл.). $\angle B = \angle D = 90^\circ$ (так как $AB \perp a$, $CD \perp a$). Таким образом, $\triangle ABD = \triangle CDB$ (по двум сторонам и углу между ними).

2) Из п. 1 следует, что $\angle CBD = \angle ADB = 44^\circ$, тогда $\angle ABC = \angle ABD - \angle CBD$, $\angle ABC = 90^\circ - 44^\circ = 46^\circ$.

№ 106.

Дано: $\triangle ABC$, AD - медиана, $AD = DE$, $\angle ACD = 56^\circ$, $\angle ABD = 40^\circ$.

Доказать: $\triangle ABD = \triangle ECD$.

Найти: $\angle ACE$.

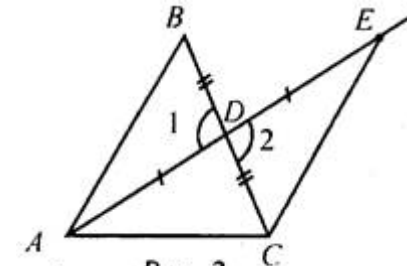


Рис. 2

Доказательство:

1) Рассмотрим $\triangle ABD$ и $\triangle ECD$. $BD = DC$ (по усл.), $AD = DE$ (по усл.),

$\angle 1 = \angle 2$ - вертикальные, $\triangle ABD = \triangle ECD$ (по двум сторонам и углу между ними), тогда $\angle ABD = \angle ECD$ (по определению равных треугольников), $\angle ECD = 40^\circ$.

2) $\angle ACE = \angle ACD + \angle ECD = 56^\circ + 40^\circ = 96^\circ$

IV этап. Итоги урока. Рефлексия

Деятельность учителя

Деятельность учащихся

(Ф/И)

- Какими свойствами обладают медианы, биссектрисы и высоты треугольника?

- Составьте синквейн к уроку

(И) Домашнее задание: изучить пункты 16 и 17; ответить на вопросы 5-9 на с.

50; решить № 100