7 класс (геометрия)

Урок 25. ЗАДАЧИ НА ПОСТРОЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ: «ПРИЗНАКИ РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ»

Цель деятельности учителя	Создать условия для закрепления навыков решения задач на применение признаков равенства треугольников, на построение с помощью циркуля и линейки
Термины и понятия	Треугольники, окружность, дуга окружности
Планируемые результаты	
Предметные умения	**Универсальные учебные действия**
Умеют применять изученные понятия, методы для решения задач практического характера	*Познавательные:* умеют выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. *Регулятивные:* умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. *Коммуникативные:* умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. *Личностные:* проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
Организация пространства	
Формы работы	Фронтальная (Ф); индивидуальная (И)
Образовательные ресурсы	• Задания для письменной работы. • Чертежи к задачам
I этап. Актуализация опорных знаний учащихся	
Цель деятельности	Совместная деятельность
Проверить выполнение домашнего задания	(Ф/И) 1. Проверка домашнего задания. 2.Понятие трисекции угла. – Трисекция угла – задача о делении заданного угла на три равные части построением с помощью циркуля и линейки. Иначе говоря, необходимо построить трисектрисы угла – лучи, делящие угол на три равные части. Наряду с задачами о квадратуре круга и удвоении куба трисекция угла является одной из классических неразрешимых задач на построение, известных со времен Древней Греции. 3. Письменная работа на проверку навыков решения задач на построение с помощью циркуля и линейки. **Вариант I** 1) Отложить от данного луча угол, равный данному. 2) Построить середину данного отрезка. **Вариант II** 1) Построить биссектрису данного неразвернутого угла. 2) Построить прямую, проходящую через данную точку и перпендикулярную к

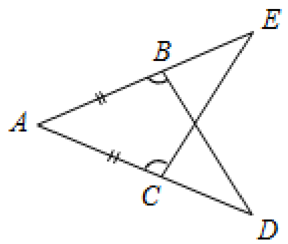
<table>
<tr><td></td><td colspan="2">прямой, на которой лежит данная точка</td></tr>
<tr><td colspan="3">II этап. Решение задач</td></tr>
<tr><td>Цель деятельности</td><td>Деятельность учителя</td><td>Деятельность учащихся</td></tr>
<tr><td>Совершенствоват
ь
навыки решения задач</td><td>(Ф/И) Организует деятельность уча-
щихся.
1. Решение задач по готовым чертежам.


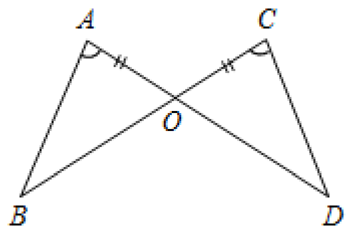
Рис. 1


Рис. 2

Рис. 3
1) Рис. 1.
а) Дано: $AB = AC$, $\angle ACE = \angle ABD$.
Доказать: $\Delta ACE = \Delta ABD$.
б) Дано: $AE = 15$ см, $EC = 10$ см,
$AC = 1$ см.
Найти: стороны ΔABD.
2) Рис. 2.
Дано: $AO = OC$, $\angle BAO = \angle DCO$.
Доказать: $AB = CD$.

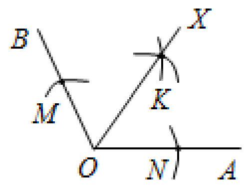
2. Решение задач: на доске и в тетрадях
1)Начертите равнобедренный треугольник КМР с основанием КР, с помощью циркуля и линейки проведите высоту КН к стороне МР.
2) Начертите равнобедренный треугольник КНТ с основанием НТ, с</td><td>№ 152.
П о с т р о е н и е :
1) Построим окружность с центром O и произвольным радиусом. Окружность пересечет стороны угла в точках M и N.
2) Построим 2 окружности с одинаковым радиусом больше половины длины отрезка MN. Одна окружность с центром M, а другая с центром N. Эти окружности пересекутся в точке K.
3) Соединим лучом O и K – это и есть искомый луч, который разделил $\angle AOB$ на $\angle AOX$ и $\angle BOX$.


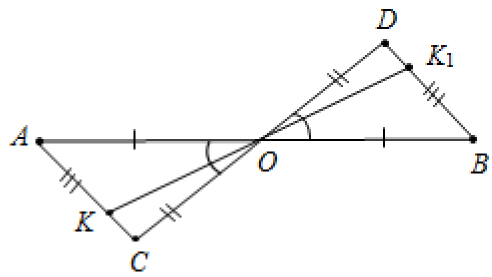
Рис. 4
№ 165.
Дано: $AB \cap CD = O$. $AO = OB$, $CO = OD$, $K \in AC$, $K_1 \in BD$, $AK = BK_1$.
Доказать: а) $OK = OK_1$; б) $O \in KK_1$.


Рис. 5
Доказательство:
1) Рассмотрим ΔAOC и ΔBOD. $AO = OB$ (по усл.), $CO = OD$ (по усл.), $\angle AOC = \angle BOD$ (вертикальные), $\Delta AOC = \Delta BOD$ (по двум сторонам и углу между ними), тогда $\angle A = \angle B$ (по определению равных треугольников).
2) Рассмотрим ΔAKO и ΔBK_1O. $AK = BK_1$(по усл.), $\angle A = \angle B$ (из п. 1), ΔAKO и BK_1O (по двум сторонам и углу между ними), тогда $\angle AOK =$
$= \angle BOK_1$, $KO = OK_1$ (по определению равных треугольников).
3) AB – отрезок по условию. $\angle AOK = \angle BOK_1$ (из п. 2), тогда $\angle AOK$
и $\angle BOK_1$ – вертикальные, значит O, K, K_1 лежат на одной прямой</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>помощью циркуля и линейки проведите медиану HH_1 к боковой стороне КТ.

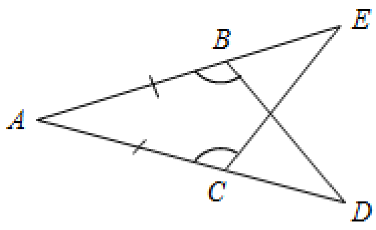
№ 152 и 165 на доске
и в тетрадях</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">III этап. Самостоятельная работа</td></tr>
<tr><td>Цель деятельности</td><td colspan="3">Задания для самостоятельной работы</td></tr>
<tr><td>Проверить уровень сформированност и теоретических знаний</td><td colspan="3">(И) Работа выполняется на листках и сдается на проверку учителю.
Вариант I
1. На рисунке $AB = AC$ и $\angle ACE = \angle ABD$.


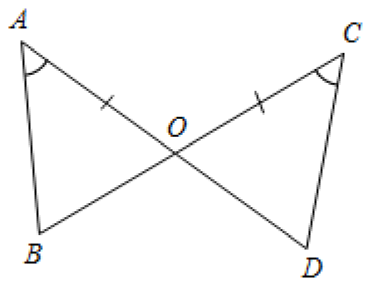
Рис. 6
1) Докажите, что $\Delta ACE = \Delta ABD$.
2) Найдите стороны треугольника ABD, если AE = 15 см, EC = 10 см, AC = 7 см.
2. Известно, что в треугольниках ABC и $A_1B_1C_1 \angle A = \angle A_1$, $AB = A_1B_1$, $AC = A_1C_1$. На сторонах BC и B_1C_1 отмечены точки K и K_1, такие, что $CK = C_1K_1$. Докажите, что $\Delta ABK = \Delta A_1B_1K_1$.
Вариант II
1. На рисунке $AO = CO$ и $\angle BAO = \angle DCO$.


Рис. 7
1) Докажите, что $\Delta AOB = \Delta DCO$.
2) Найдите углы ΔAOB, если $\angle OCD = 37°$, $\angle ODC = 63°$, $\angle COD = 80°$.
2. Известно, что в треугольниках ABC и $A_1B_1C_1 \angle B = \angle B_1$, $AB = A_1B_1$ и $BC = B_1C_1$. На сторонах AC и A_1C_1 отмечены точки D и D_1, так что $AD = A_1D_1$. Докажите, что $\Delta BDC = \Delta B_1D_1C_1$</td></tr>
<tr><td colspan="4">IV этап. Итоги урока. Рефлексия</td></tr>
<tr><td colspan="2">Деятельность учителя</td><td colspan="2">Деятельность учащихся</td></tr>
<tr><td colspan="2">(Ф/И)
– Что повторили на уроке?
– Оцените свою работу на уроке</td><td colspan="2">(И) Домашнее задание: повторить материал п. 15–20; решить № 166</td></tr>
</table>