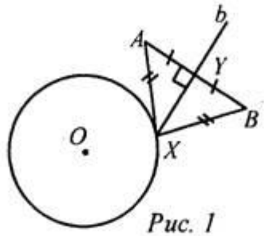
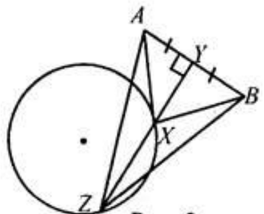
ПОВТОРЕНИЕ. ЗАДАЧИ НА ПОСТРОЕНИЕ

<table>
<tr><td>Цель деятельности учителя</td><td colspan="2">Создать условия для повторения основных задач на построение; совершенствовать навыки решения задач на построение</td></tr>
<tr><td>Термины и понятия</td><td colspan="2">Построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, середины отрезка</td></tr>
<tr><td colspan="3" align="center">Планируемые результаты</td></tr>
<tr><td colspan="2" align="center">Предметные умения</td><td align="center">Универсальные учебные действия</td></tr>
<tr><td colspan="2">Умеют применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера</td><td>Познавательные: умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.
Регулятивные: умеют осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.
Коммуникативные: умеют работать в сотрудничестве с учителем, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.
Личностные: проявляют познавательный интерес к изучению предмета</td></tr>
<tr><td colspan="3" align="center">Организация пространства</td></tr>
<tr><td>Формы работы</td><td colspan="2">Фронтальная (Ф); индивидуальная (И)</td></tr>
<tr><td>Образовательныересурсы</td><td colspan="2">• Задания для индивидуальной работы</td></tr>
<tr><td colspan="3" align="center">I этап. Актуализация опорных знаний учащихся</td></tr>
<tr><td align="center">Цель деятельности</td><td colspan="2" align="center">Совместная деятельность</td></tr>
<tr><td>Повторить основные задачи на построение</td><td colspan="2">(Ф/И)
1. Шесть учеников выполняют у доски следующие задания:
1) на данном луче от его начала отложить отрезок, равный данному;
2) отложить от данного луча угол, равный данному;
3) построить биссектрису данного неразвернутого угла;
4) построить прямую, проходящую через данную точку и перпендикулярную к прямой, на которой лежит данная точка;
5) построить середину данного отрезка;
6) построить прямую, проходящую через данную точку и перпендикулярную к прямой, не проходящей через данную точку.</td></tr>
</table>

	2. Пока учащиеся у доски готовятся, класс выполняет дифференцированные задания. Построить треугольник: 1) по двум сторонам и углу между ними; 2) по стороне и прилежащим к ней углам; 3) по трем сторонам	
	II этап. Решение задач	
Цель деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Совершенствовать навыки решения задач на построение	(Ф/И) Организует деятельность учащихся. 1. Решить задачу № 353 на доске и в тетрадях. 2. Решить самостоятельно задачи № 354, 360, 362 (одну задачу решить по полной схеме)	№ 353. Анализ (см. рис. 1):  *Рис. 1* Пусть X - искомая точка, то есть AX = XB, тогда ΔAXB - равнобедренный и XY - медиана, высота и биссектриса. Отсюда получаем план построения. План построения: 1) Построить точку Y - середину AB. 2) Построить прямую, проходящую через Y и перпендикулярную AB. 3) Прямая b пересекается с окружностью в точках X и Z. X и Z - искомые точки. Построение (см. рис. 2):  *Рис. 2* Доказательство: ΔAYX = ΔBYX по двум катетам

(они прямоугольные, так как YX ⊥ AB, AY = YB, так как Y - середина AB), тогда AX = BX, то есть точка X лежит на данной окружности и равноудалена от концов отрезка AB. Таким же образом можно доказать, что точка Zудовлетворяет всем условиям задачи.

Исследование:

Задача может иметь:

а) два решения (см. план построения и построение);

б) одно решение, если прямая b имеет одну общую точку с окружностью (касается ее) (рис. 3);

в) ни одного решения, если прямая b не имеет общих точек с окружностью (рис. 4).

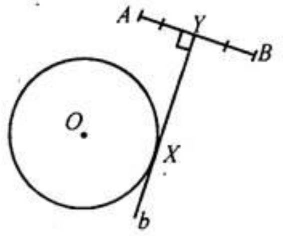


Рис. 3

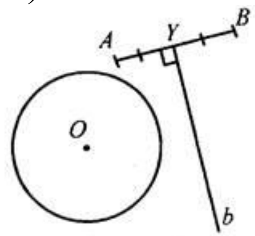


Рис. 4

№ 354.

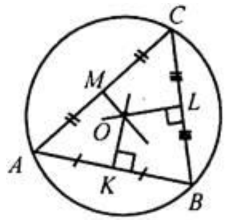


Рис. 5

Соединяем точки A, B и C. Находим середины отрезков AB, BC и AC, соответственно K, L и M Проводим перпендикуляры (серединные перпендикуляры ΔABC). Находим точку O - их точку пересечения. Проводим окружность радиуса AO = BO

= CO с центром в точке O. Вокруг треугольника всегда можно описывать окружность, поэтому задача не имеет решения, лишь когда точки лежат на одной прямой.

№ 360.

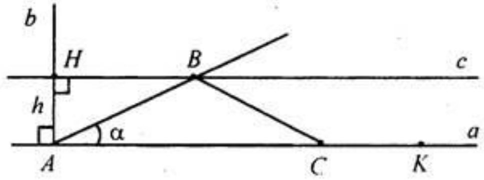
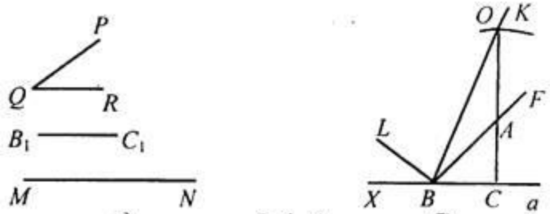


Рис. 6

Проводим прямую а. Отмечаем на ней точку А - одну из вершин нашего треугольника, на прямой откладываем отрезок, равный периметру треугольника. На прямой b откладываем отрезок АН, равный высоте треугольника. Строим заданный ∠а с вершиной в точке А. Проводим прямую с ⊥ b, Н ⊥ с. Обозначим точку пересечения с со стороной ∠а - В. От точки К откладываем на прямой а отрезок, равный АВ - КС. Соединяем В и С. АВС - искомый треугольник.

№ 362.



а) *Рис. 7* б)

Пусть надо построить ΔАВС, и даны ∠PQR и отрезки B_1C_1, равный стороне треугольника, и MN, равный сумме двух других сторон треугольника (см. рис. а). Проведем произвольную прямую а, отметим на ней точку В и точку X (см. рис. б). От луча ВХ отложим угол XBL, равный углу PQR (см. пункт 23учебника). От точки В отложим отрезок, равный

		данному отрезку B_1C_1. Построим биссектрису ВК угла LBC (см. пункт 23учебника). Построим окружность С радиусом, равным MN, и центром С, она пересечет луч ВК в точке О. Отложим от луча ВК ∠KBF, равный углу ВКС. Луч BF пересечет СО в точке А. Треугольник АВС - искомый, докажем это. ∠KAB = ∠ABC + ∠ACB (как внешний). ΔKAB - равнобедренный (так как ∠BKA = ∠KBA по построению). Значит, $\angle KBA = \frac{180° - \angle KAB}{2} = \frac{180° - \angle ABC - \angle ACB}{2}$. $\angle KBC = \angle KBA + \angle ABC = \frac{180° - \angle ABC - \angle ACB}{2} + \angle ABC =$ $= \frac{180° + \angle ABC - \angle ACB}{2}$. $\angle LBC = 2\angle KBC = 180° + \angle ABC - \angle ACB$ (так как ВК - биссектриса угла LBC). $\angle PQR = \angle XBL = 180° - \angle LBC = 180° - 180° - \angle ABC + \angle ACB = \angle ACB - \angle ABC$. АВ = АК, так как ΔКВА - равнобедренный, значит, MN = КА + АС = АВ + АС, следовательно, наши построения верны

III этап. Итоги урока. Рефлексия

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
(Ф/И) - Какой этап в задачах на построение у вас вызывает наибольшее затруднение? - Оцените свою работу на уроке	(И) Домашнее задание: решить задачи № 352, 356, 361 (одну задачу решить по полной схеме)