ЗАДАЧИ НА ПОСТРОЕНИЕ МЕТОДОМ ПОДОБИЯ

<table>
<tr><td>Цель деятельности учителя</td><td colspan="2">Создать условия для применения подобия треугольников в задачах на построение</td></tr>
<tr><td>Термины и понятия</td><td colspan="2">Пропорциональные отрезки, отношение, пропорции, среднее пропорциональное</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">Владеют навыками устных, письменных, инструментальных вычислений, построений</td><td>Познавательные: умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
Регулятивные: умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность решения учебной задачи.
Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.
Личностные: проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач</td></tr>
<tr><td colspan="3" align="center">Организация пространства</td></tr>
<tr><td>Формы работы</td><td colspan="2">Фронтальная (Ф); индивидуальная (И); групповая (Г)</td></tr>
<tr><td>Образовательные ресурсы</td><td colspan="2">• Учебник.
• Задания для групповой и индивидуальной работы</td></tr>
<tr><td colspan="3" align="center">I этап. Активизация знаний учащихся</td></tr>
<tr><td align="center">Цель деятельности</td><td colspan="2" align="center">Совместная деятельность</td></tr>
<tr><td>Выявить трудности в выполнении домашнего задания</td><td colspan="2">(Ф/И)
1. Проверка домашнего задания.
№ 588.
Дано: ∠A = α, AM = a (медиана), AB : AC = 2 : 3 (рис. 1а).
Построить: ΔABC.
Построение:</td></tr>
</table>

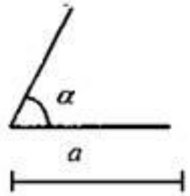
<table>
<tr><td></td><td>

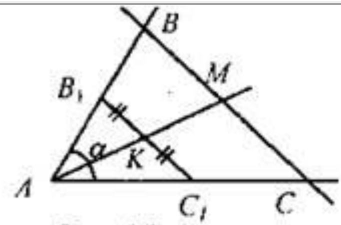
Рис. 1а


Рис. 1б
Построение (рис 1б):
1) $\angle A = \alpha$.
2) Построить на сторонах $\angle A$ отрезки AB_1 и AC_1 так, что $AB_1 : AC_1 = 2 : 3$ ($AB_1 = 2$ см, $AC_1 = 3$ см).
3) Отметить середину B_1C_1 - точку K. AK - медиана ΔAB_1C_1.
4) На луче AK отложить отрезок AM, равный α.
5) Через точку A провести прямую $BC \parallel B_1C_1$. ΔABC - искомый</td></tr>
<tr><td colspan="2">II этап. Решение задач</td></tr>
<tr><td>Цель деятельности</td><td>Совместная деятельность</td></tr>
<tr><td>Совершенствовать навыки решения задач методом подобия</td><td>(Г)
Каждую из задач учащиеся решают самостоятельно в группах, а затем идет обсуждение решения, выбор наиболее рационального способа.
1. Построить треугольник ABC по углу A, отношению сторон AB : AC = 2 : 1 и расстоянию от точки пересечения медиан до вершины C.
Дано: $\angle A = \alpha$, O - точка пересечения медиан AABC, OC = т, AB : AC = 2 : 1.
Построить: ΔABC.
Построение:
а) Построить угол A, равный α.
б) На сторонах угла A отложить отрезки AC_1 и AB_1 так, что $AB_1 : AC_1 = 2 : 1$.
в) Построить точку пересечения медиан треугольника AB_1C_1 - точку O_1.
г) На луче O_1C_1 отложить отрезок O_1E, равный m.
д) Построить прямую EC, параллельную медиане AM_1 треугольника AB_1C_1, $C = EC \cap AC_1$.
е) Через точку C провести прямую CB, параллельную C_1B_1, $CB \cap AB_1 = B$. Треугольник ABC - искомый.</td></tr>
</table>

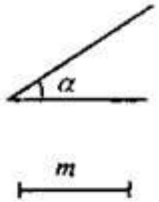


Рис. 2а

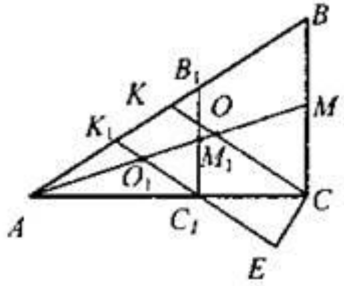


Рис. 2б

2. Построить отрезок $a = \dfrac{(m-n)\cdot m}{n}$, если отрезки m и n известны.

$$\frac{(m-n)\cdot m}{n} = \frac{m^2 - mn}{n} = \frac{m^2}{n} - m.$$

В прямоугольном ΔABC BD - высота, проведенная из вершины прямого угла, поэтому $BD = \sqrt{CD\cdot AD} \Rightarrow BD^2 = CD\cdot AD \Rightarrow CD = BD^2 : AD = m^2 : n;\ DK = CD - CK.$ Если CK= m, to DK = m^2: n - m.

Построение:

а) Построить ΔABD, в котором ∠D = 90°, BD = m, AD = n.

б) Провести прямую BC так, что BC ⊥ AD = C.

в) На луче CA отложить отрезок CK, равный m.

г) DK - искомый отрезок.

Задача не имеет решения, если m < n

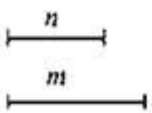


Рис. 3а

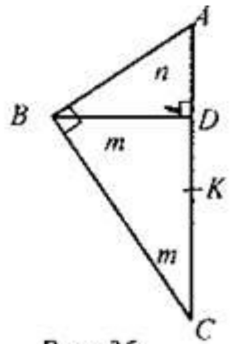


Рис. 3б

III этап. Самостоятельная работа

Цель деятельности	Задания для самостоятельной работы
Совершенствовать навыки решения задач методом подобия	(И) *Вариант I* Постройте прямоугольный треугольник по острому углу и медиане, проведенной из вершины этого угла. *Вариант II* Постройте прямоугольный треугольник по острому углу и биссектрисе прямого угла

IV этап. Итоги урока. Рефлексия	
Деятельность учителя	Деятельность учащихся
(Ф/И) - Оцените свою работу на уроке. - Какой этап урока был наиболее сложным?	(И) Домашнее задание: решить № 629