120. Повторение. Признаки равенства треугольников

120.1. Равны ли треугольники (а) по двум сторонам и углу; (б) по стороне и двум углам?

120.2. С помощью циркуля и линейки постройте треугольник (а) по трём сторонам; (б) по двум сторонам и углу между ними; (в) по стороне и двум прилежащим к ней углам.

120.3. Докажите, что (а) в равнобедренном треугольнике углы при основании равны; (б) если два угла треугольника равны между собой, то треугольник равнобедренный.

120.4. Медиана треугольника является его высотой. Докажите, что треугольник равнобедренный.

120.5. Докажите, что биссектриса равнобедренного треугольника, проведённая из вершины, является медианой и высотой.

120.6. Докажите, что высота равнобедренного треугольника, проведённая из вершины, является медианой и биссектрисой.

120.7. В треугольнике ABC медиана AM продолжена за точку M на расстояние, равное AM. Найдите расстояние от полученной точки до вершин B и C, если $AB = 4$, $AC = 5$.

120.8. Биссектриса треугольника является его медианой. Докажите, что треугольник равнобедренный.

120.9. В треугольниках ABC и $A'B'C'$ равны две стороны и угол: $\angle A = \angle A'$, $AB = A'B'$, $BC = B'C'$. При этом $\angle C = 80^\circ$, а угол C' тупой. Найдите его величину.

120.10. Сформулируйте и докажите признаки равенства прямоугольных треугольников (а) по двум катетам; (б) по катету и гипотенузе; (в) по катету и острому углу.

120.11. С помощью циркуля и линейки постройте треугольник (а) по углу, высоте и биссектрисе, проведённым из вершины этого угла; (б) по стороне, медиане, проведённой к этой стороне, и высоте, опущенной на другую сторону.

120.12. Докажите равенство треугольников (а) по двум сторонам и медиане, выходящим из одной вершины; (б) по медиане и двум углам, на которые разбивает эта медиана угол треугольника.

120.13. Докажите, что серединный перпендикуляр к отрезку есть геометрическое место точек, равноудалённых от концов этого отрезка.

120.14. Докажите, что в равных треугольниках соответствующие (а) медианы; (б) биссектрисы; (в) высоты равны между собой.

120.15. Две высоты треугольника равны между собой. Докажите, что треугольник равнобедренный.

120.16. Найдите геометрическое место внутренних точек угла, равноудалённых от его сторон.

120.17. Концы отрезка AB являются центрами двух окружностей, пересекающихся в точках C и D. Докажите, что CD перпендикулярно AB.

120.18. Разделите данный отрезок пополам с помощью циркуля и линейки.

120.19. Из точки вне прямой опустите перпендикуляр на эту прямую с помощью циркуля и линейки, проводя не более трёх линий.

120.20. С помощью циркуля и линейки постройте треугольник по двум сторонам и медиане.

120.21. Докажите признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу.

120.22. Найдите геометрическое место внутренних точек данного угла, сумма расстояний от которых до сторон этого угла равна заданной величине.