

Параллельные прямые. Сумма углов треугольника

- Сформулируйте определение параллельных прямых, 5 признаков и 3 свойства, а также аксиому параллельных. Постройте прямую, параллельную данной.
- Докажите теоремы о сумме углов треугольника и о внешнем угле.

Задачи.

1. ! Две параллельные прямые пересечены третьей. Найдите угол между биссектрисами внутренних односторонних углов.
2. ! Найдите сумму внутренних углов а) четырехугольника; б) выпуклого n -угольника.
3. ! В треугольнике ABC $\angle A = \alpha$. Найдите угол между а) биссектрисами углов B и C . б) высотами BM и CH . В пункте б) рассмотрите случаи $\alpha < 90^\circ$ и $\alpha > 90^\circ$.
4. На сторонах BC и CD квадрата $ABCD$ построены во внешнюю сторону правильные треугольники BCK и DCL . Докажите, что треугольник AKL правильный.
5. На продолжениях гипотенузы AB прямоугольного треугольника ABC за точки A и B соответственно взяты точки K и M , причем $AK = AC$ и $BM = BC$. Найдите угол MCK .
6. Найдите сумму пяти углов при вершинах разносторонней пятиконечной звезды.

Домашнее задание.

1. ! Докажите, что медиана прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла, равна половине гипотенузы.
2. Острый угол прямоугольного треугольника равен 30° . Определите, в каком отношении делит гипотенузу высота, проведенная из вершины прямого угла.
3. а) Докажите, что биссектриса внешнего угла при вершине равнобедренного треугольника параллельна основанию.
б) Сформулируйте и докажите обратное утверждение.
4. Высоты треугольника ABC , проведенные из вершин A и B , пересекаются в точке H , причем $\angle ANB = 140^\circ$, а биссектрисы, проведенные из вершин B и C , – в точке K , причем $\angle BKC = 110^\circ$. Найдите $\angle ABC$.
5. Докажите, что угол между высотой и биссектрисой, проведенными из одной вершины треугольника, равен полуразности двух других его углов.