

## Параллельные прямые

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ - ЛИНИИ, КОТОРЫЕ НИКОГДА НЕ ПЕРЕСЕКАЮТСЯ

НАПРИМЕР:



1. На сторонах  $AC$  и  $BC$  треугольника  $ABC$  взяты соответственно точки  $M$  и  $N$ , причём  $MN \parallel AB$  и  $MN = AM$ . Найдите угол  $BAN$ , если  $\angle B = 40^\circ$  и  $\angle C = 60^\circ$ .
2. Прямая, проведённая через вершину  $C$  треугольника  $ABC$  параллельно его биссектрисе  $BD$ , пересекает продолжение стороны  $AB$  в точке  $M$ . Найдите углы треугольника  $MBC$ , если  $\angle ABC = 110^\circ$ .
3. Биссектрисы углов  $B$  и  $C$  треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $I$ . Через точку  $I$  проходят две прямые, которые параллельны прямым  $AB$  и  $AC$  и пересекаются с  $BC$  в точках  $D$  и  $E$ . Докажите, что периметр треугольника  $IED$  равен отрезку  $BC$ .
4. На стороне  $BC$  треугольника  $ABC$  отмечена точка  $E$ , а на биссектрисе  $BD$  – точка  $F$  таким образом, что  $EF \parallel AC$  и  $AF = AD$ . Докажите, что  $AB = BE$ .
5. (а) В трапеции  $ABCD$  ( $BC \parallel AD$ ) диагональ  $AC$  делит угол  $A$  пополам. Серединный перпендикуляр к  $AC$  пересекает  $AD$  в точке  $K$ . Докажите, что  $CK = BC$ .  
(б) В четырёхугольнике  $ABCD$  углы  $A$  и  $C$  равны. Биссектриса угла  $B$  пересекает сторону  $AD$  в точке  $P$ . Перпендикуляр к  $BP$ , проходящий через точку  $A$ , пересекает сторону  $BC$  в точке  $Q$ . Докажите, что прямые  $PQ$  и  $CD$  параллельны.

### Сделайте дополнительное построение!

6. В четырёхугольнике  $ABCD$   $BC \parallel AD$ ,  $AD > BC$  диагональ  $AC$  перпендикулярна стороне  $CD$  и делит угол  $BAD$  пополам. Известно, что  $\angle CDA = 60^\circ$ , а периметр трапеции равен 5. Найдите  $AD$ .
7. Биссектриса угла при основании равнобедренного треугольника делит противоположную сторону так, что отрезок, прилежащий к вершине треугольника, равен его основанию. Докажите, что эта биссектриса также равна основанию треугольника.