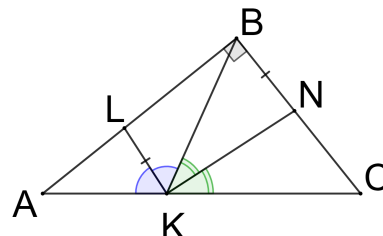


## Биссектрисы

**Задача 1.** Докажите, что угол между биссектрисами смежных углов равен  $90^\circ$ .

**Задача 2.** В прямоугольном треугольнике  $ABC$  на гипотенузе  $AC$  выбрана точка  $K$ . В треугольниках  $ABK$  и  $BKC$  проведены биссектрисы  $KL$  и  $KN$  соответственно. Оказалось, что  $KL = BN$ . Докажите, что тогда и  $KN = BL$ .



**Задача 3.** Биссектрисы углов  $A$  и  $B$  треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $I$ . Выразите угол  $AIB$  через угол  $C$ .

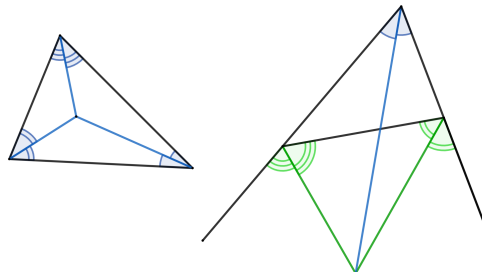
**Задача 4.** В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  биссектрисы углов  $A$  и  $B$  пересекаются в точке  $I$ . Оказалось, что  $\angle AIB = \angle ABC$ . Найдите углы треугольника  $ABC$ .

**Задача 5.** Докажите, что расстояния (то есть, длины перпендикуляров) от любой точки на биссектрисе до обеих сторон угла равны.

**Задача 6.** Докажите, что

а) биссектрисы треугольника пересекаются в одной точке.

б) биссектрисы внутреннего угла треугольника и двух внешних углов, не смежных с ним, пересекаются в одной точке.



**Задача 7\*.** Биссектрисы  $BB_1$  и  $CC_1$  треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $M$ , биссектрисы  $B_1B_2$  и  $C_1C_2$  треугольника  $AB_1C_1$  пересекаются в точке  $N$ . Докажите, что точки  $A$ ,  $M$  и  $N$  лежат на одной прямой.