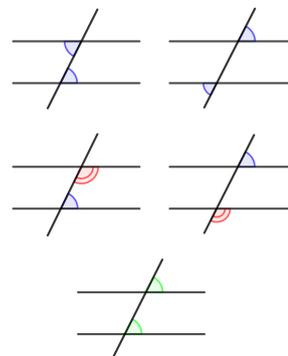


## Углы при параллельных прямых

Вспомним уже известные нам факты:

- ▷ *накрест лежащие* углы при параллельных прямых и секущей равны;
- ▷ *односторонние* углы при параллельных прямых и секущей в сумме дают  $180^\circ$ ;
- ▷ *соответственные* углы при параллельных прямых и секущей равны;
- ▷ сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ ;
- ▷ *внешний угол* треугольника равен сумме двух внутренних углов, не смежных с ним.



**Задача 1.** В треугольнике  $ABC$  равны углы  $BAC$  и  $BCA$ . Через вершину  $B$  параллельно  $AC$  проведена прямая  $BD$ . Докажите, что  $BD$  делит внешний угол  $B$  треугольника  $ABC$  пополам.

**Задача 2.** Через вершину  $C$  треугольника  $ABC$  проведена прямая, параллельная биссектрисе  $BD$  угла  $ABC$ . Эта прямая пересекает прямую  $AB$  в точке  $K$ . Найдите углы треугольника  $BKC$ , если  $\angle ABC = 130^\circ$ .

**Задача 3.** Внутри угла с вершиной  $O$  отмечена точка  $A$ . На сторонах угла отмечены точки  $B$  и  $C$  так, что прямые  $AB$  и  $AC$  параллельны сторонам угла. Оказалось, что  $\angle OBC = 70^\circ$ , а угол, смежный с углом  $\angle ABO$ , равен  $30^\circ$ . Найдите углы треугольника  $ABC$ .

**Задача 4.** В пятиугольнике  $ABCDE$  параллельны стороны  $AB$  и  $CD$ , а также параллельны стороны  $BC$  и  $DE$ .

- а) докажите, что углы  $B$  и  $D$  равны;
- б) докажите, что  $\angle A + \angle E = \angle C + 180^\circ$ .

**Задача 5.** Биссектрисы углов  $A$ ,  $B$  и  $C$  треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $I$ . Найдите угол  $AIB$ , если  $\angle ACB = 86^\circ$ .

**Задача 6.** Два из углов треугольника равны  $40^\circ$  и  $60^\circ$ . Найдите угол между высотой и биссектрисой, выходящими из третьего угла этого треугольника.