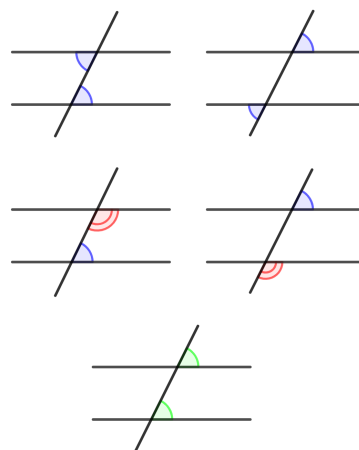


## Свойства параллельных прямых

- ▷ Две прямые называются *параллельными*, если они не имеют общих точек.

При пересечении двух параллельных прямых третьей во-круг точек пересечения образуется 8 углов. Некоторые из этих углов обладают следующими **свойствами**:

- ▷ *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*.



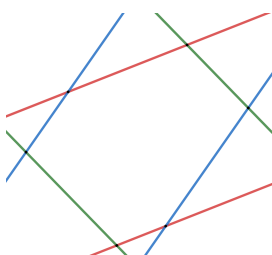
**Задача 0 (Теорема о сумме углов треугольника).** С помощью свойств параллельных прямых докажите, что сумма углов любого треугольника равна  $180^\circ$ .

**Задача 1.** а) Докажите, что угол между биссектрисами односторонних углов при параллельных прямых равен  $90^\circ$ .

б) Докажите, что угол между биссектрисами смежных углов равен  $90^\circ$ .

**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.** Прямые  $a$  и  $b$  параллельны, прямые  $c$  и  $d$  параллельны. Докажите, что острый угол между прямыми  $a$  и  $c$  равен острому углу между прямыми  $b$  и  $d$ .



**Задача 4.** Таня нарисовала три пары параллельных прямых так, что из точек пересечения и частей прямых образовался шестиугольник (см. рис., прямые одного цвета параллельны). Докажите, что противоположные углы получившегося шестиугольника равны.

**Задача 5.** 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  $\angle A + \angle E = \angle C + 180^\circ$ .