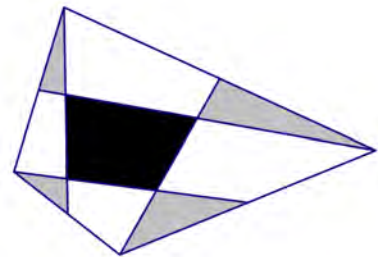
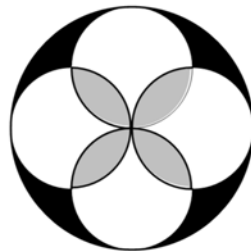
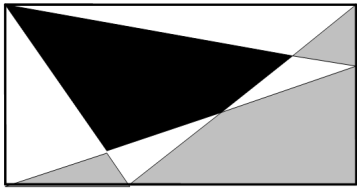


### Площадь-3. Теорема о линолеуме

**Теорема о линолеуме.** Пусть несколько кусков линолеума лежат на полу, причем каждая точка пола покрыта не более чем двумя кусками. В таком случае площадь непокрытого пола равна площади пола, покрытого дважды, тогда и только тогда, когда суммарная площадь кусков линолеума равна площади всего пола.

1. Докажите, что площадь черной фигуры равна площади серых (рис. слева).
2. Радиус большой окружности в два раза больше радиусов маленьких, причем маленькие окружности проходят через центр большой и касаются ее, как показано на рисунке. Докажите, что площадь черных фигур равна площади серых (рис. в центре).
3. Внутри треугольника  $ABC$  выбрали точку, через нее провели три прямые, параллельные сторонам треугольника, и они отсекали три трапеции. Три диагонали этих трапеций, не имеющие общих концов, делят треугольник на семь частей, из которых четыре – треугольники. Докажите, что сумма площадей трех из этих треугольников, прилегающих к сторонам треугольника  $ABC$ , равна площади четвертого.
4. В четырехугольнике отметили середины сторон. Докажите, что площадь серых треугольников равна площади черной фигуры (рис. справа).



5. Два прямоугольника размером  $2 \times 4$  пересекаются «перпендикулярно» друг другу, причем их центры совпадают. Докажите, что площадь серых треугольников равна площади черных фигур (рис. слева). (Пикалов П.С.)
6. Дан правильный шестиугольник, на двух его сторонах отмечены середины. Докажите, что площадь черных треугольников равна площади серой фигуры (рис. справа). (Пикалов П.С.)

