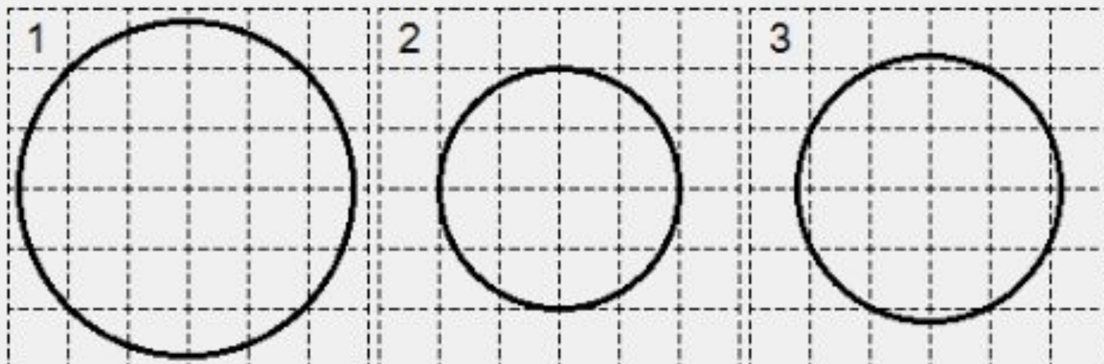
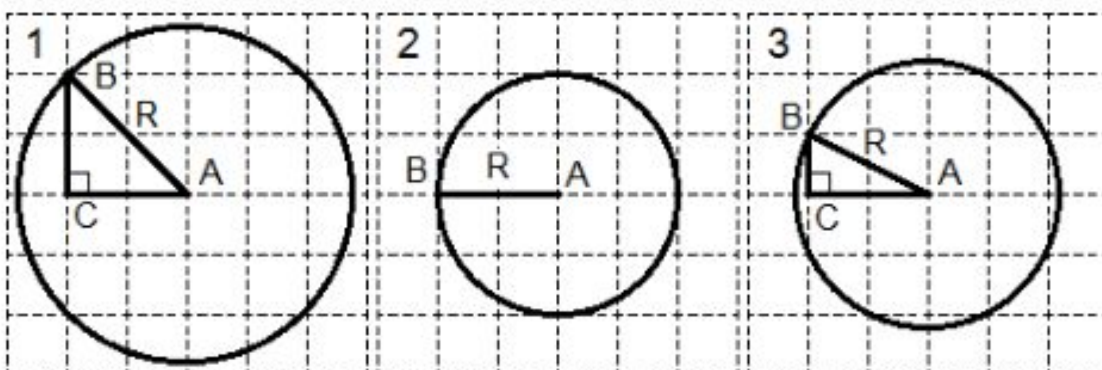
# ПЛОЩАДЬ КРУГА И СЕКТОРОВ

Все, что требуется в таких заданиях — это найти радиус окружности $R$. Затем можно вычислить площадь круга по формуле $S = \pi R^2$. Из этой формулы также следует, что для решения достаточно найти $R^2$.

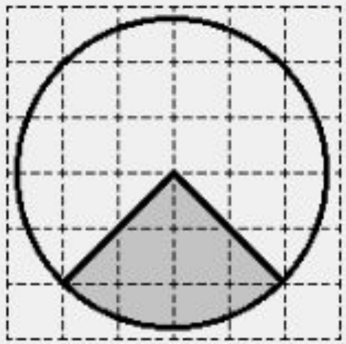
Задача. Найти радиусы трех окружностей, изображенных на рисунке:




Выполним дополнительные построения в каждой окружности:

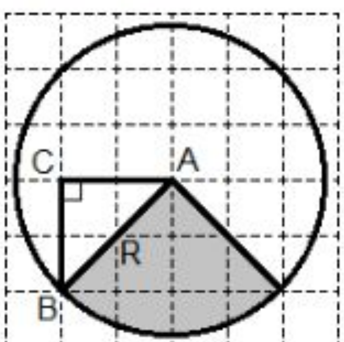


Задача. Найти площадь $S$ закрашенного сектора. В ответе укажите $S/\pi$.



Очевидно, сектор составляет одну четверть круга. Следовательно,
$S = 0{,}25 \cdot S_{\text{круга}}$.

Остается найти $S_{\text{круга}}$ — площадь круга. Для этого выполним дополнительное построение:

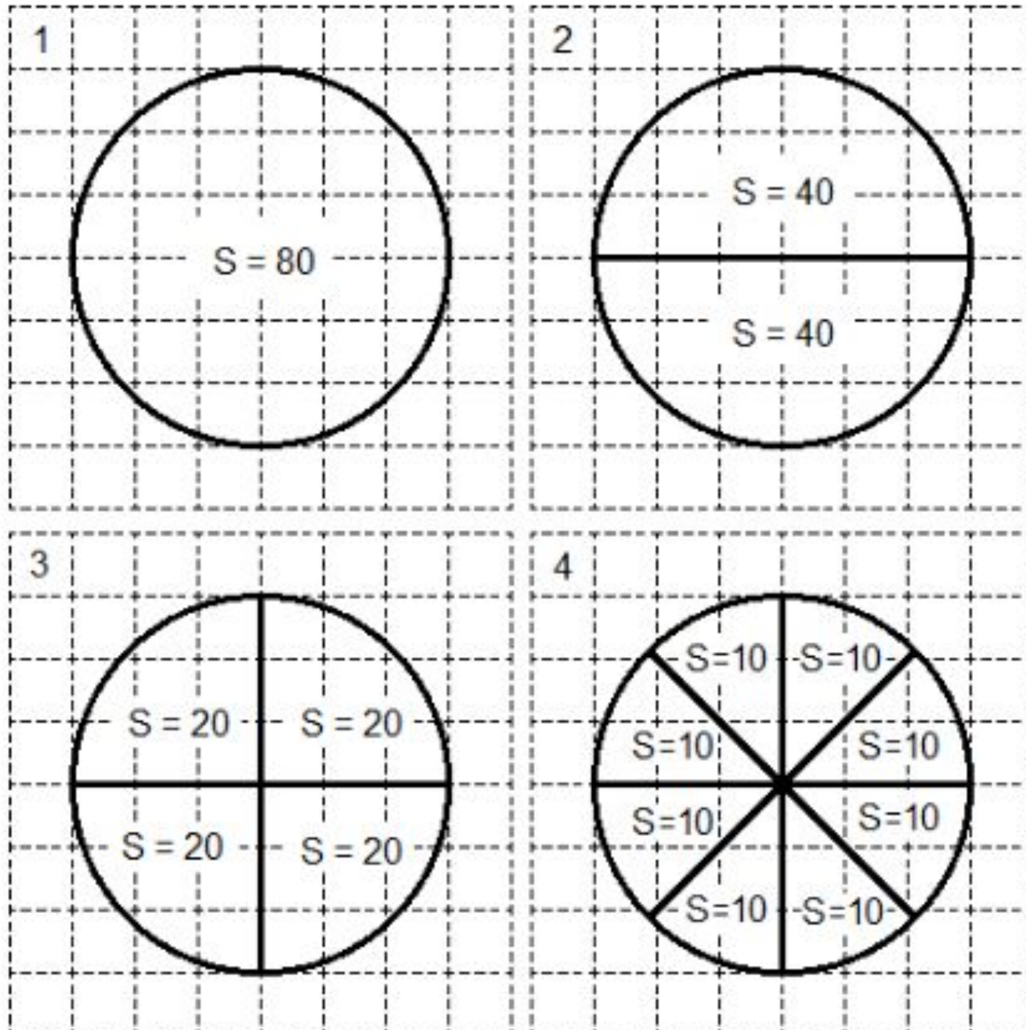



Треугольник $ABC$ — прямоугольный. По теореме Пифагора имеем:
$R^2 = AB^2 = AC^2 + BC^2 = 2^2 + 2^2 = 8$.

Теперь находим площади круга и сектора: $S_{\text{круга}} = \pi R^2 = 8\pi$;
$S = 0{,}25 \cdot S_{\text{круга}} = 2\pi$.

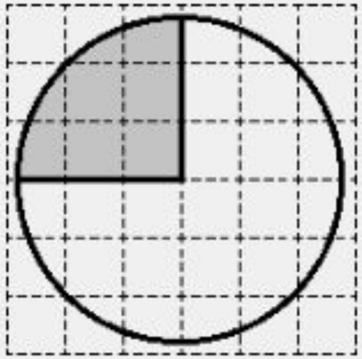
Наконец, искомая величина равна $S/\pi = 2$.

# Площадь сектора при неизвестном радиусе



1. Разрезать исходный круг на 8 секторов-«ошметков». Площадь каждого из них составляет ровно 1/8 часть площади всего круга. Например, если по условию круг имеет площадь $S_{\text{круга}} = 240$, то «ошметки» имеют площадь $S = 240 : 8 = 30$;
2. Выяснить, сколько «ошметков» помещается в исходном секторе, площадь которого требуется найти. Например, если в нашем секторе помещается 3 «ошметка» площадью 30, то площадь искомого сектора равна $S = 3 \cdot 30 = 90$. Это и будет ответ.

Задача. На клетчатой бумаге нарисован круг, площадь которого равна 40. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



Итак, площадь круга равна 40. Разделим его на 8 секторов — каждый площадью $S$ = 40 : 5 = 8. Получим: