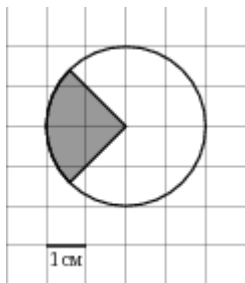


Круг и его элементы

1.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

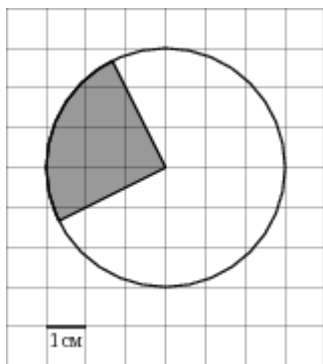
Площадь фигуры равна четверти площади круга, радиус которого равен 2 см. Поэтому

$$S = \frac{1}{4} \pi R^2 = \frac{1}{4} \pi \cdot 2^2 = \pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 1.

2.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

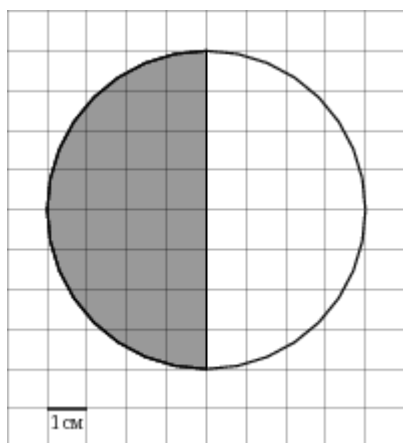
Площадь фигуры равна четверти площади круга, радиус которого равен 3 см. Поэтому

$$S = \frac{1}{4} \pi R^2 = \frac{1}{4} \pi \cdot 3^2 = 2,25\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 2,25.

3.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

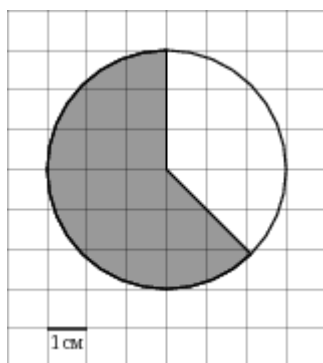
Площадь фигуры равна половине площади круга, радиус которого равен 4 см. Поэтому

$$S = \frac{1}{2} \pi R^2 = \frac{1}{2} \pi \cdot 4^2 = 8\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 8.

4.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

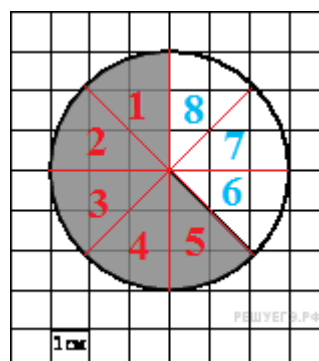


Пояснение.

Площадь фигуры равна пяти восьмым площади круга, радиус которого равен 3 см. Поэтому

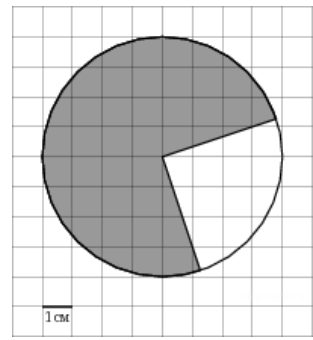
$$S = \frac{5}{8} \pi R^2 = \frac{5}{8} \pi \cdot 3^2 = 5,625\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 5,625.



5.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

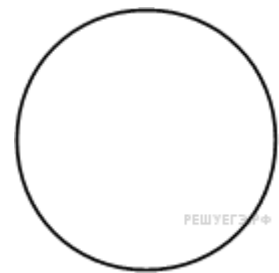
Площадь фигуры равна трем четвертым площади круга, радиус которого равен 4 см. Поэтому

$$S = \frac{3}{4} \pi R^2 = \frac{3}{4} \pi \cdot 4^2 = 12\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 12.

6.

Найдите площадь круга, длина окружности которого равна $\sqrt{\pi}$.



Пояснение.

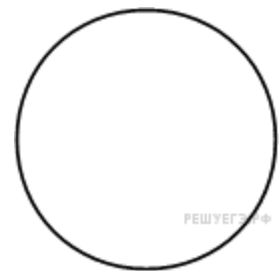
Пусть радиус окружности равен R , тогда площадь круга определяется формулой $S = \pi R^2$, длина окружности определяется формулой $l = 2\pi R$. Поэтому

$$R = \frac{\sqrt{\pi}}{2\pi}, \text{ значит, } S = \pi \cdot \left(\frac{\sqrt{\pi}}{2\pi} \right)^2 = 0,25.$$

Ответ: 0,25.

7.

Площадь круга равна $\frac{1}{\pi}$. Найдите длину его окружности.



Пояснение.

Пусть радиус окружности равен R , тогда площадь круга определяется формулой $S = \pi R^2$, длина окружности определяется формулой $l = 2\pi R$. Поэтому

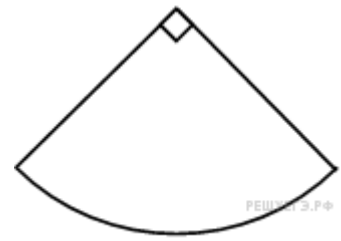
$$R^2 = \frac{1}{\pi^2}, R = \frac{1}{\pi}, \text{ значит,}$$

$$l = 2\pi \cdot \frac{1}{\pi} = 2.$$

Ответ: 2.

8.

Найдите площадь сектора круга радиуса $\frac{1}{\sqrt{\pi}}$, центральный угол которого равен 90° .



Пояснение.

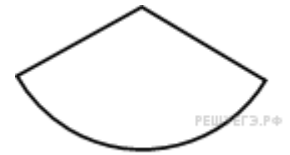
Площадь сектора круга, центральный угол которого равен 90° равна четверти площади круга. Поэтому

$$S = \frac{1}{4} \cdot \pi R^2 = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{\pi}} \right)^2 = 0,25.$$

Ответ: 0,25.

9.

Найдите площадь сектора круга радиуса 1, длина дуги которого равна 2.



Пояснение.

Площадь сектора круга с дугой n° равна произведению площади окружности с радиусом R на отношение угла сектора n° к углу полной окружности, т.е. 360° , следовательно,

$$S = \pi R^2 \cdot \frac{n^\circ}{360^\circ}.$$

Длина дуги сектора определяется формулой:

$$l = \pi R \cdot \frac{n^\circ}{180^\circ} = 2, \text{ тогда}$$

$$\pi R \cdot \frac{n^\circ}{360^\circ} = 1.$$

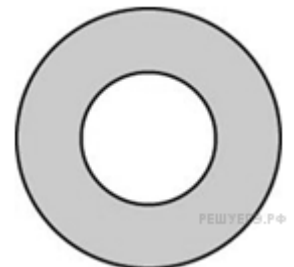
Подставляя полученное выражение в формулу для площади сектора круга, получаем:

$$S = R \cdot 1 = 1.$$

Ответ: 1.

10.

Найдите площадь кольца, ограниченного концентрическими окружностями, радиусы которых равны $\frac{4}{\sqrt{\pi}}$ и $\frac{2}{\sqrt{\pi}}$.



Пояснение.

Площадь круга определяется формулой $S = \pi R^2$. Площадь кольца равна разности площадей первого и второго круга. Тогда

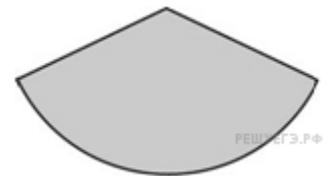
$$S_1 = \pi \left(\frac{4}{\sqrt{\pi}} \right)^2 = 16, S_2 = \pi \left(\frac{2}{\sqrt{\pi}} \right)^2 = 4.$$

Поэтому площадь кольца: $S = S_1 - S_2 = 16 - 4 = 12$.

Ответ: 12.

11.

Найдите центральный угол сектора круга радиуса $\frac{4}{\sqrt{\pi}}$ площадь которого равна 1. Ответ дайте в градусах.

**Пояснение.**

Площадь сектора круга с дугой n° равна произведению площади окружности с радиусом R на отношение угла сектора n° к углу полной окружности, т. е. 360° . Поэтому

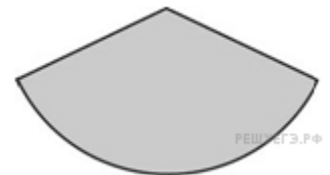
$$S = \pi R^2 \cdot \frac{n^\circ}{360^\circ} = \pi \cdot \left(\frac{4}{\sqrt{\pi}} \right)^2 \cdot \frac{n^\circ}{360^\circ} = 1.$$

Поэтому $n^\circ = 22,5^\circ$.

Ответ: 22,5.

12.

Площадь сектора круга радиуса 3 равна 6. Найдите длину его дуги.

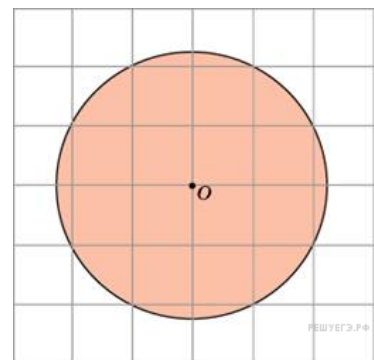
**Пояснение.**

Площадь кругового сектора равна половине произведения радиуса круга на длину дуги сектора: $S_{\text{сект}} = 0,5rl$. Поэтому $6 = 0,5 \cdot 3 \cdot l$, откуда $l = 4$.

Ответ: 4.

13.

Найдите площадь S круга, считая стороны квадратных клеток равными 1. В ответе укажите $\frac{S}{\pi}$.

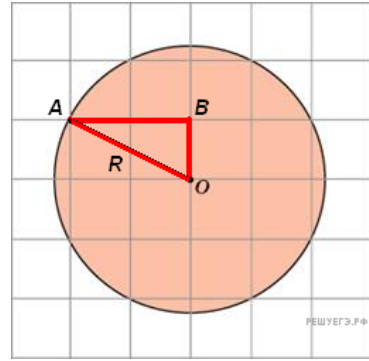


Пояснение.

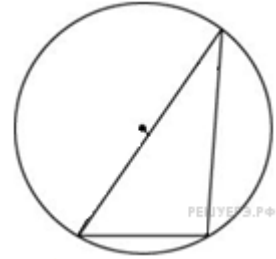
Площадь круга определяется формулой $S = \pi R^2$. Радиус окружности определяется из прямоугольного треугольника с катетами 2 и 1, тогда $R = \sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{5}$. Поэтому

$$S = \pi R^2 = \pi \cdot 5.$$

Ответ: 5.

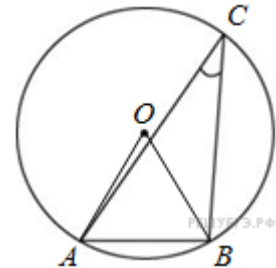
**14.**

Найдите хорду, на которую опирается угол 30° , вписанный в окружность радиуса 3.

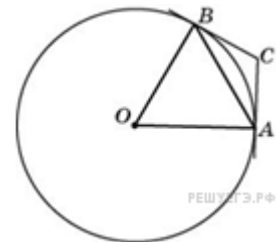
**Пояснение.**

$\angle ACB = 30^\circ$, значит, $\angle AOB = 60^\circ$, т. к. является центральным углом, опирающимся на ту же хорду. Соответственно, треугольник AOB – равносторонний, так как $AO = OB = AB = R = 3$.

Ответ: 3.

**15.**

Касательные CA и CB к окружности образуют угол ACB , равный 122° . Найдите величину меньшей дуги AB , стягиваемой точками касания. Ответ дайте в градусах.

**Пояснение.**

Треугольник ABC равнобедренный, так как отрезки касательных, проведенных к окружности из одной точки, равны. Следовательно, угол BAC равен $0,5(180^\circ - 122^\circ) = 29^\circ$. Угол между касательной и хордой, проведенной через точку касания, равен половине заключенной между ними дуги, поэтому искомая дуга равна $2 \cdot 29^\circ = 58^\circ$.

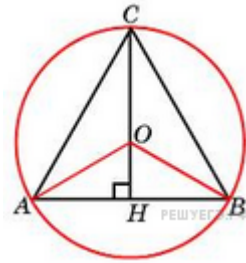
Ответ: 58.

Приведем другое решение.

Пусть искомая длина меньшей дуги AB равна x , тогда длина большей дуги AB равна $360^\circ - x$. Угол между двумя касательными, проведенными из одной точки, равен половине высекаемых ими дуг, откуда имеем: $0,5(360^\circ - 2x) = 122^\circ$. Тогда $x = 58^\circ$.

16.

Высота правильного треугольника равна 3. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



Пояснение.

Треугольник ABC правильный, значит, все углы равны по 60° . По теореме синусов имеем:

$$R = \frac{AC}{2 \sin B} = \frac{CH}{2 \sin A \cdot \sin B} = \frac{3}{2 \sin^2 60^\circ} = \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} = 2.$$

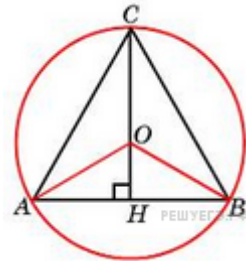
Ответ: 2.

Приведём другое решение.

В правильном треугольнике радиус описанной окружности равен двум третям высоты. Поэтому он равен 2.

17.

Радиус окружности, описанной около правильного треугольника, равен 3. Найдите высоту этого треугольника.



Пояснение.

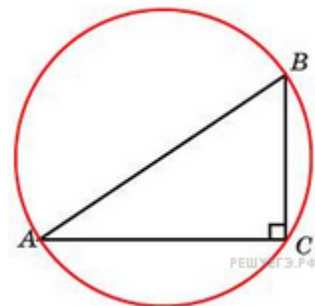
треугольник ABC правильный, значит, все углы равны по 60° .

$$CH = AC \sin A = 2R \sin B \sin A = 2 \cdot 3 \sin^2 60^\circ = 6 \cdot \frac{3}{4} = 4,5.$$

Ответ: 4,5.

18.

Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 12. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.



Пояснение.

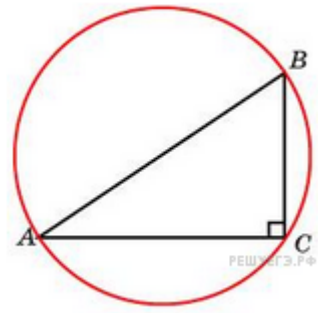
вписанный угол опирающийся на диаметр окружности, является прямым, значит, AB – диаметр.

$$R = \frac{D}{2} = 6.$$

Ответ: 6.

19.

Радиус окружности, описанной около прямоугольного треугольника, равен 4. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Пояснение.

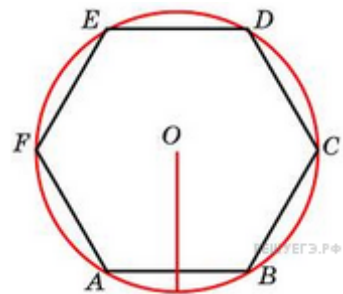
вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности, является прямым, значит, AB – диаметр.

$$AB = D = 2R = 8.$$

Ответ: 8.

20.

Чему равна сторона правильного шестиугольника, вписанного в окружность, радиус которой равен 6?

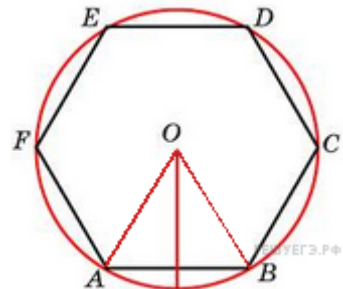


Пояснение.

$\angle AOB = \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$, $AB = AO = R = 6$, значит, треугольник AOB – равносторонний.

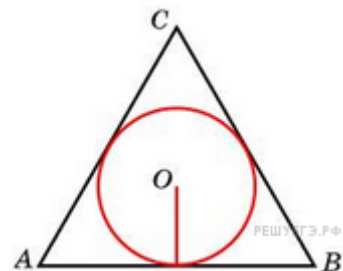
$$AB = AO = R = 6.$$

Ответ: 6.



21.

Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, высота которого равна 6.



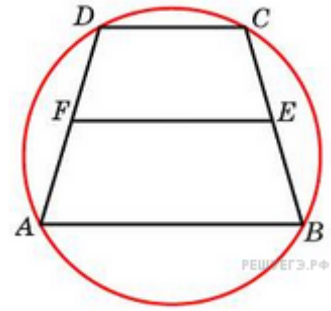
Пояснение.

Радиус окружности, вписанной в равносторонний треугольник, равен одной трети высоты. Поэтому он равен 2.

Ответ: 2.

22.

Около трапеции описана окружность. Периметр трапеции равен 22, средняя линия равна 5. Найдите боковую сторону трапеции.



Пояснение.

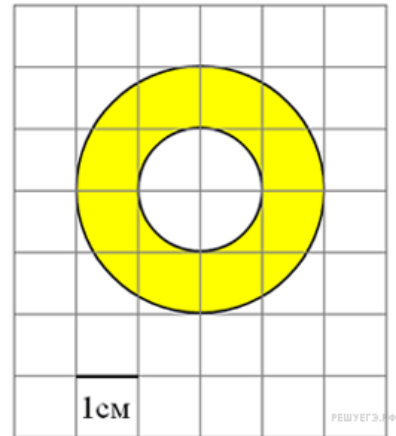
трапеция $ABCD$ – равнобедренная, т. к. вокруг неё описана окружность.

$$AD = \frac{P_{ABCD} - (AB + CD)}{2} = \frac{P_{ABCD}}{2} - \frac{AB + CD}{2} = \frac{P_{ABCD}}{2} - FE = 11 - 5 = 6.$$

Ответ: 6.

23.

Найдите (в см^2) площадь S кольца, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



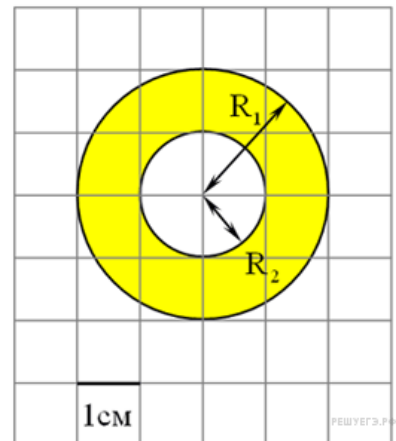
Пояснение.

Площадь кольца равна разности площади большого и малого кругов. Радиус большого круга равен 2, а малого — 1, откуда

$$S = \pi 2^2 - \pi 1^2 = 3\pi.$$

Поэтому

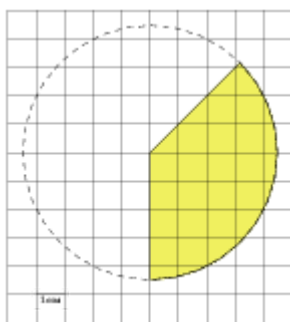
$$\frac{S}{\pi} = 3.$$



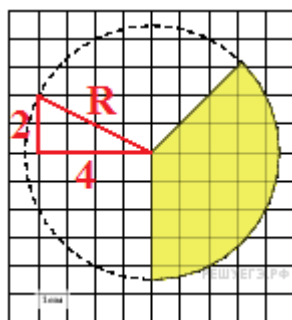
24.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

1 $\text{см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.



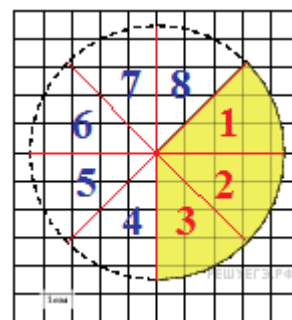
Найдем квадрат радиуса круга.

$$R^2 = 4^2 + 2^2 = 20 \text{ см}^2$$

Площадь фигуры равна трем восьмым площади этого круга. Поэтому

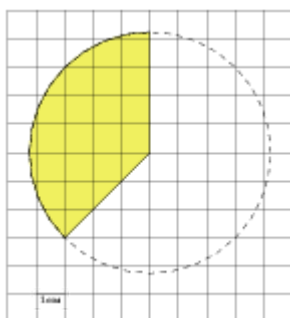
$$S = \frac{3}{8} \pi R^2 = \frac{3}{8} \pi \cdot 20 = 7,5\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 7,5.



25.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



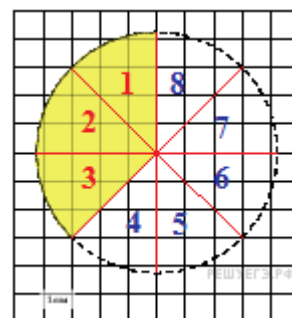
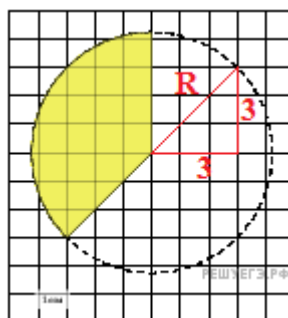
Пояснение.

Радиус круга является гипотенузой прямоугольного треугольника, выделенного на рисунке слева красным цветом. Используем теорему Пифагора: $R^2 = 3^2 + 3^2 = 18 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна трем восьмым площади этого круга (см. рис. справа). Поэтому

$$S = \frac{3}{8} \pi R^2 = \frac{3}{8} \pi \cdot 18 = 6,75\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 6,75.



26.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

1 см $\times$ 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

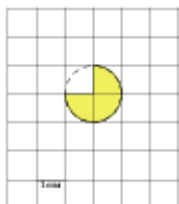
Площадь фигуры равна семи восьмым площади круга с радиусом 4 см. Поэтому

$$S = \frac{7}{8} \pi R^2 = \frac{7}{8} \pi \cdot 4^2 = 14\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 14.

27.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

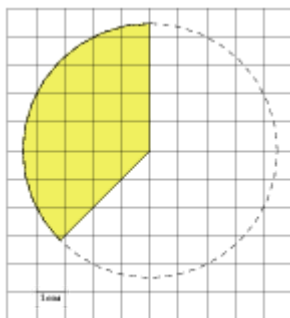
Площадь фигуры равна трем четвертым площади круга, радиус которого равен 1 см. Поэтому

$$S = \frac{3}{4} \pi R^2 = \frac{3}{4} \pi \cdot 1^2 = 0,75\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 0,75.

28.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



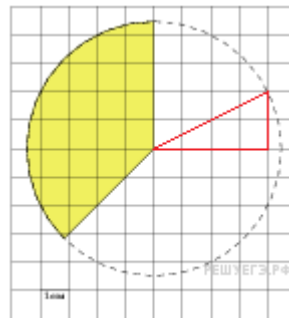
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 2^2 + 4^2 = 20$.

Площадь фигуры равна трем восьмым площади этого круга. Поэтому

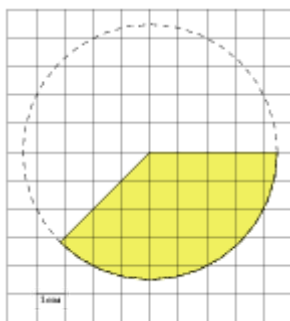
$$S = \frac{3}{8} \pi R^2 = \frac{3}{8} \pi \cdot 20 = 7,5\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 7,5.



29.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



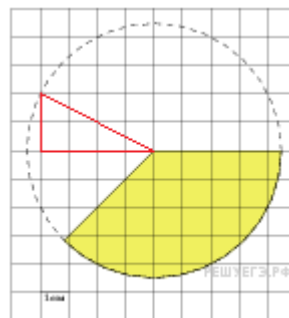
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 2^2 + 4^2 = 20$.

Площадь фигуры равна трем восьмым площади этого круга. Поэтому

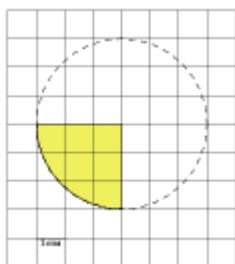
$$S = \frac{3}{8} \pi R^2 = \frac{3}{8} \pi \cdot 20 = 7,5\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 7,5.



30.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

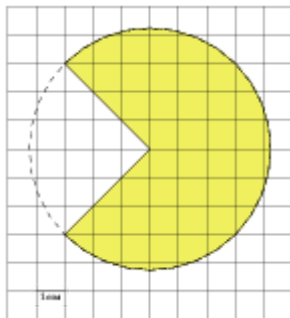
Площадь фигуры равна четверти площади круга, радиус которого равен 3 см. Поэтому

$$S = \frac{1}{4} \pi R^2 = \frac{1}{4} \pi \cdot 3^2 = 2,25\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 2,25.

31.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



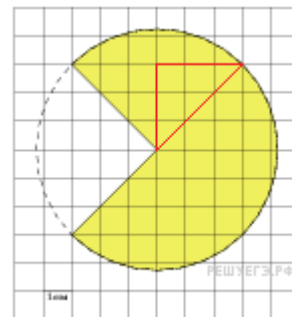
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 3^2 + 3^2 = 18$.

Площадь фигуры равна трем четвертым площади этого круга. Поэтому

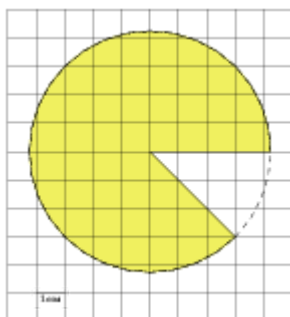
$$S = \frac{3}{4} \pi R^2 = \frac{3}{4} \pi \cdot 18 = 13,5\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 13,5.



32.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



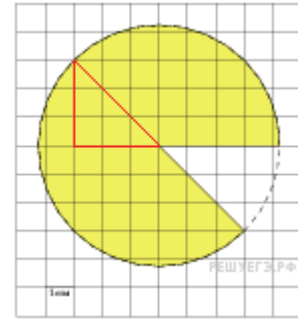
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 3^2 + 3^2 = 18$.

Площадь фигуры равна семи восьмым площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{7}{8} \pi R^2 = \frac{7}{8} \pi \cdot 18 = 15,75\pi \text{ см}^2.$$

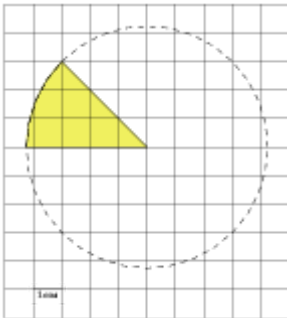
Ответ: 15,75.



33.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



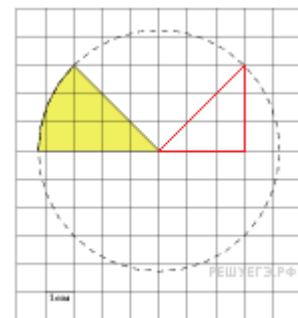
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 3^2 + 3^2 = 18$.

Площадь фигуры равна одной восьмой площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{1}{8} \pi R^2 = \frac{1}{8} \pi \cdot 18 = 2,25 \pi \text{ см}^2.$$

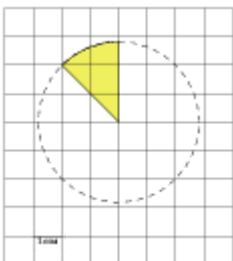
Ответ: 2,25.



34.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



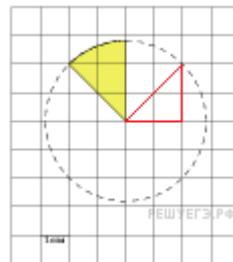
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 2^2 + 2^2 = 8$.

Площадь фигуры равна одной восьмой площади этого круга. Поэтому

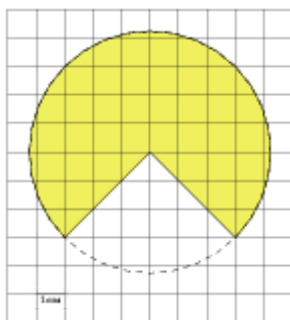
$$S = \frac{1}{8} \pi R^2 = \frac{1}{8} \pi \cdot 8 = \pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 1.

**35.**

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

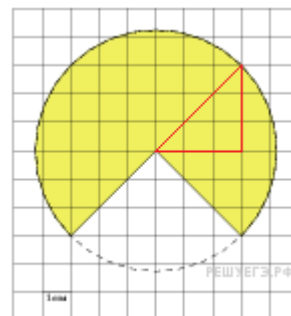
**Пояснение.**

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 3^2 + 3^2 = 18$.

Площадь фигуры равна трем четвертым площади этого круга. Поэтому

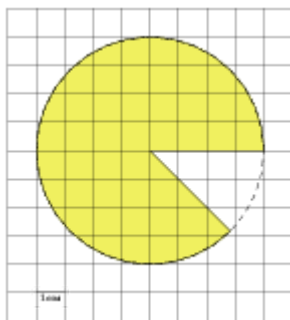
$$S = \frac{3}{4} \pi R^2 = \frac{3}{4} \pi \cdot 18 = 13,5 \pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 13,5.

**36.**

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Площадь фигуры равна семи восьмым площади круга, радиус которого равен 4 см. Поэтому

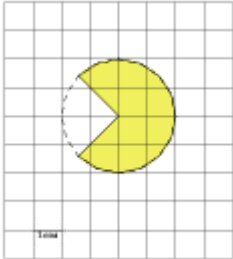
$$S = \frac{7}{8} \pi R^2 = \frac{7}{8} \pi \cdot 4^2 = 14\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 14.

37.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см $\times$ 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

**Пояснение.**

Площадь фигуры равна трем четвертым площади круга, радиус которого равен 2 см. Поэтому

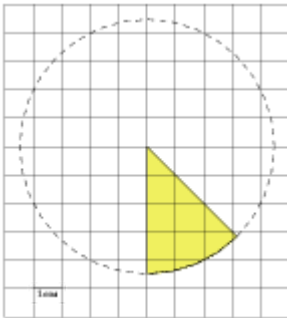
$$S = \frac{3}{4} \pi R^2 = \frac{3}{4} \pi \cdot 2^2 = 3\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 3.

38.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см $\times$ 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

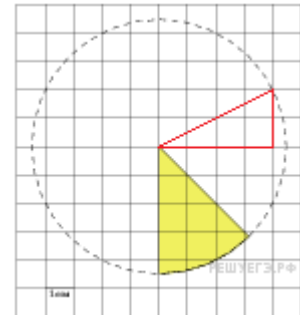
**Пояснение.**

По теореме Пифагора найдем квадрат радиуса круга: $R^2 = 2^2 + 4^2 = 20$.

Площадь фигуры равна одной восьмой площади этого круга. Поэтому

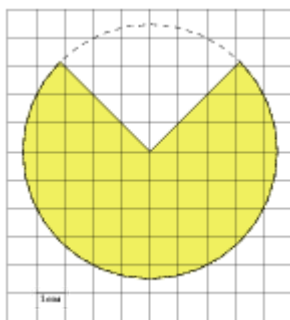
$$S = \frac{1}{8} \pi R^2 = \frac{1}{8} \pi \cdot 20 = 2,5\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 2,5.

**39.**

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см × 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



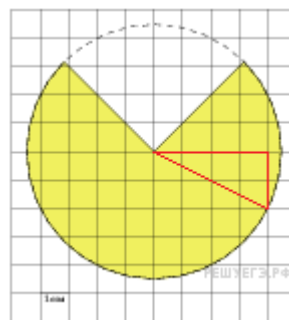
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 2^2 + 4^2 = 20$.

Площадь фигуры равна трем четвертым площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{3}{4} \pi R^2 = \frac{3}{4} \pi \cdot 20 = 15\pi \text{ см}^2.$$

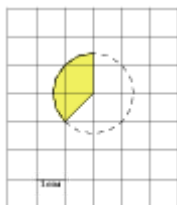
Ответ: 15.



40.

Найдите (в см²) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см × 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



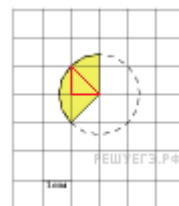
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 1^2 + 1^2 = 2$.

Площадь фигуры равна трем восьмым площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{3}{8} \pi R^2 = \frac{3}{8} \pi \cdot 2 = 0,75\pi \text{ см}^2.$$

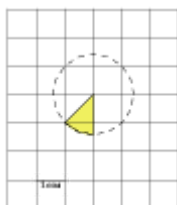
Ответ: 0,75.



41.

Найдите (в см²) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см × 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



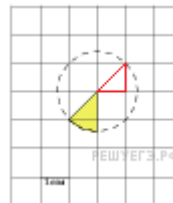
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 1^2 + 1^2 = 2$.

Площадь фигуры равна одной восьмой площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{1}{8} \pi R^2 = \frac{1}{8} \pi \cdot 2 = 0,25 \pi \text{ см}^2.$$

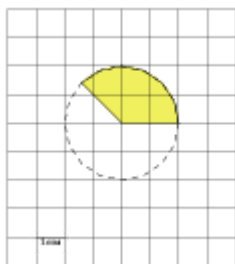
Ответ: 0,25.



42.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Площадь фигуры равна трем восьмым площади круга, радиус которого равен 2 см. Поэтому

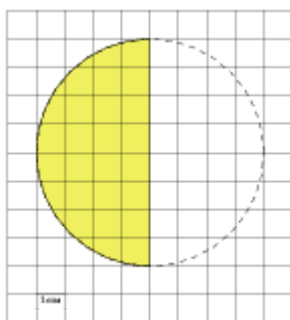
$$S = \frac{3}{8} \pi R^2 = \frac{3}{8} \pi \cdot 2^2 = 1,5 \pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 1,5.

43.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Площадь фигуры равна половине площади круга, радиус которого равен 4 см. Поэтому

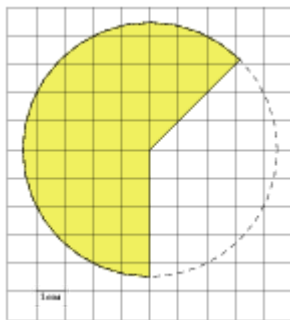
$$S = \frac{1}{2} \pi R^2 = \frac{1}{2} \pi \cdot 4^2 = 8 \pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 8.

44.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см × 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



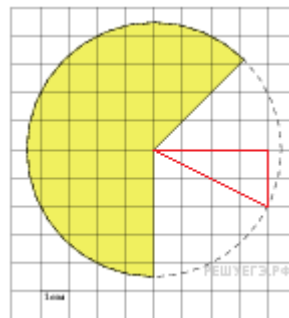
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 2^2 + 4^2 = 20 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна пяти восьмым площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{5}{8} \pi R^2 = \frac{5}{8} \pi \cdot 20 = 12,5 \pi \text{ см}^2.$$

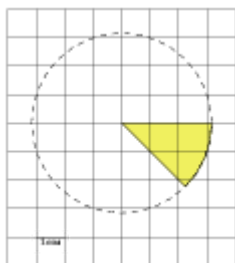
Ответ: 12,5.



45.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

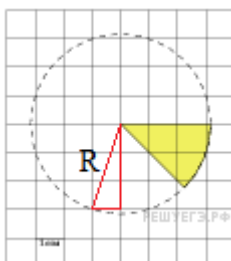
1 см × 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга

$$R^2 = 1^2 + 3^2 = 10 \text{ см}^2$$



Площадь фигуры равна одной восьмой площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{1}{8} \pi R^2 = \frac{1}{8} \pi \cdot 10 = 1,25 \pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 1,25.

46.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Площадь фигуры равна трем четвертым площади круга, радиус которого равен 2 см. Поэтому

$$S = \frac{3}{4} \pi R^2 = \frac{3}{4} \pi \cdot 2^2 = 3\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 3.

47.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Площадь фигуры равна трем восьмым площади круга, радиус которого равен 2 см. Поэтому

$$S = \frac{3}{8} \pi R^2 = \frac{3}{8} \pi \cdot 2^2 = 1,5\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 1,5.

48.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Площадь фигуры равна трем четвертым площади круга, радиус которого равен 3 см. Поэтому

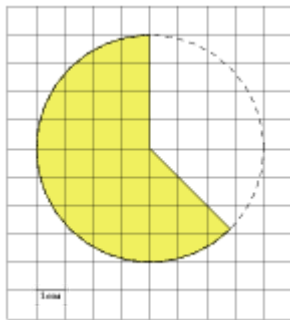
$$S = \frac{3}{4}\pi R^2 = \frac{3}{4}\pi \cdot 3^2 = 6,75\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 6,75.

49.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

**Пояснение.**

Площадь фигуры равна пяти восьмым площади круга, радиус которого равен 4 см. Поэтому

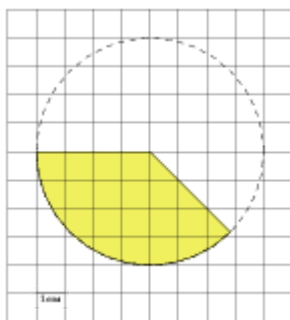
$$S = \frac{5}{8}\pi R^2 = \frac{5}{8}\pi \cdot 4^2 = 10\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 10.

50.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

**Пояснение.**

Площадь фигуры равна трем восьмым площади круга, радиус которого равен 4 см. Поэтому

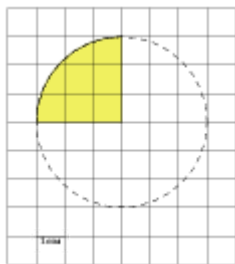
$$S = \frac{3}{8}\pi R^2 = \frac{3}{8}\pi \cdot 4^2 = 6\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 6.

51.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см × 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Площадь фигуры равна четверти площади круга, радиус которого равен 3 см. Поэтому

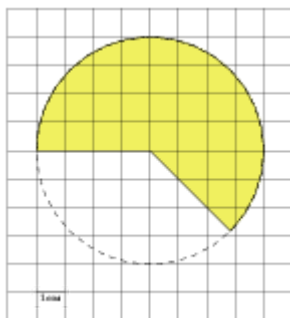
$$S = \frac{1}{4} \pi R^2 = \frac{1}{4} \pi \cdot 3^2 = 2,25\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 2,25.

52.

Найдите (в см²) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см × 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Площадь фигуры равна пяти восьмым площади круга, радиус которого равен 4 см. Поэтому

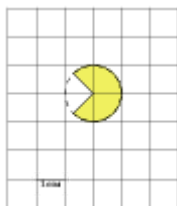
$$S = \frac{5}{8} \pi R^2 = \frac{5}{8} \pi \cdot 4^2 = 10\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 10.

53.

Найдите (в см²) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см × 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Площадь фигуры равна трем четвертым площади круга, радиус которого равен 1 см. Поэтому

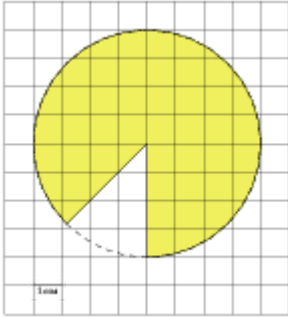
$$S = \frac{3}{4}\pi R^2 = \frac{3}{4}\pi \cdot 1^2 = 0,75\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 0,75.

54.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см $\times$ 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

**Пояснение.**

Площадь фигуры равна семи восьмым площади круга, радиус которого равен 4 см. Поэтому

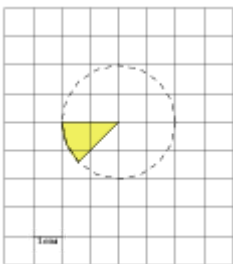
$$S = \frac{7}{8}\pi R^2 = \frac{7}{8}\pi \cdot 4^2 = 14\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 14.

55.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см $\times$ 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

**Пояснение.**

Площадь фигуры равна одной восьмой площади круга, радиус которого равен 2 см. Поэтому

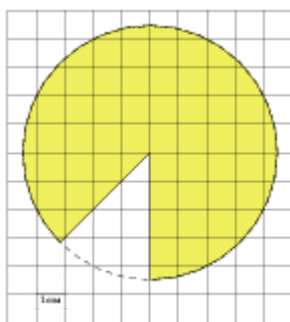
$$S = \frac{1}{8}\pi R^2 = \frac{1}{8}\pi \cdot 2^2 = 0,5\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 0,5.

56.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см $\times$ 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



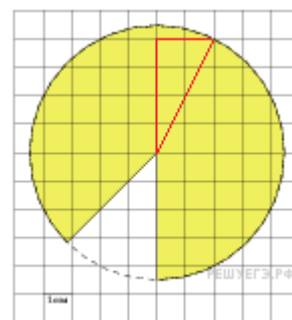
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 2^2 + 4^2 = 20 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна семи восьмым площади этого круга. Поэтому

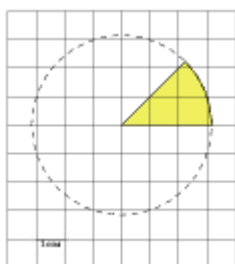
$$S = \frac{7}{8} \pi R^2 = \frac{7}{8} \pi \cdot 20 = 17,5 \pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 17,5.



57.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



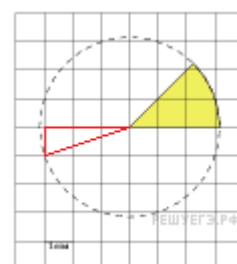
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 1^2 + 3^2 = 10 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна одной восьмой площади этого круга. Поэтому

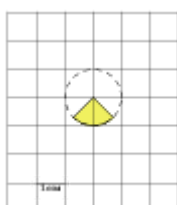
$$S = \frac{1}{8} \pi R^2 = \frac{1}{8} \pi \cdot 10 = 1,25 \pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 1,25.



58.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Площадь фигуры равна четверти площади круга, радиус которого равен 1 см. Поэтому

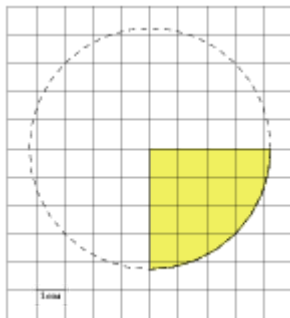
$$S = \frac{1}{4} \pi R^2 = \frac{1}{4} \pi \cdot 1^2 = 0,25\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 0,25.

59.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см $\times$ 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

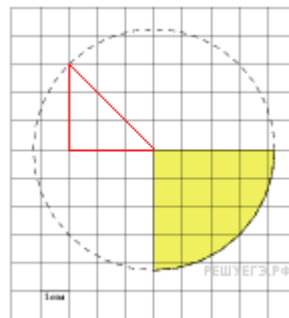
**Пояснение.**

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 3^2 + 3^2 = 18 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна четверти площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{1}{4} \pi R^2 = \frac{1}{4} \pi \cdot 18 = 4,5\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 4,5.

**60.**

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см $\times$ 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

**Пояснение.**

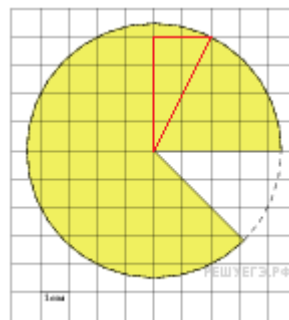
Площадь фигуры равна пяти восьмым площади круга, радиус которого равен 2 см. Поэтому

$$S = \frac{5}{8} \pi R^2 = \frac{5}{8} \pi \cdot 2^2 = 2,5\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 2,5.

61.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



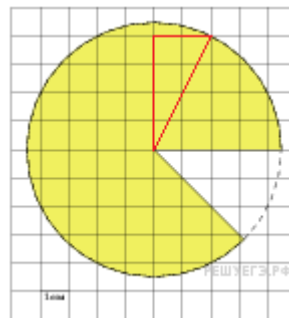
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 2^2 + 4^2 = 20 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна семи восьмым площади этого круга. Поэтому

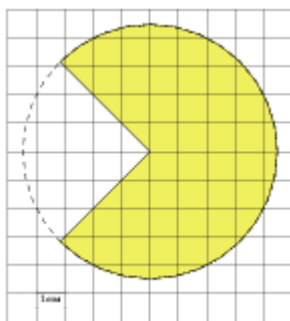
$$S = \frac{7}{8} \pi R^2 = \frac{7}{8} \pi \cdot 20 = 17,5 \pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 17,5.



62.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



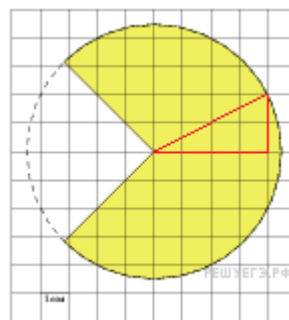
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 2^2 + 4^2 = 20 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна трем четвертым площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{3}{4} \pi R^2 = \frac{3}{4} \pi \cdot 20 = 15 \pi \text{ см}^2.$$

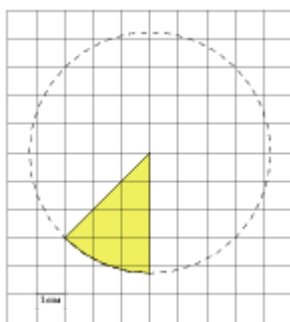
Ответ: 15.



63.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

1 $\text{см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



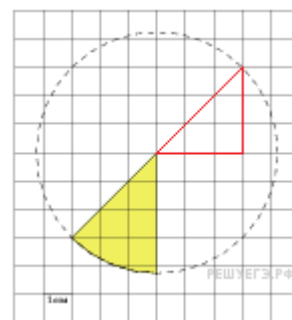
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 3^2 + 3^2 = 18 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна одной восьмой площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{1}{8} \pi R^2 = \frac{1}{8} \pi \cdot 18 = 2,25\pi \text{ см}^2.$$

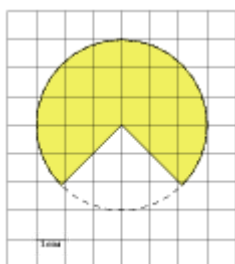
Ответ: 2,25.



64.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Площадь фигуры равна трем четвертым площади круга, радиус которого равен 3 см. Поэтому

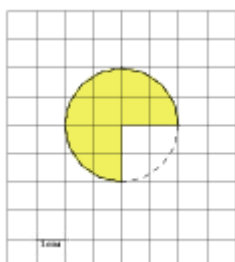
$$S = \frac{3}{4} \pi R^2 = \frac{3}{4} \pi \cdot 3^2 = 6,75\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 6,75.

65.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Площадь фигуры равна трем четвертым площади круга, радиус которого равен 2 см. Поэтому

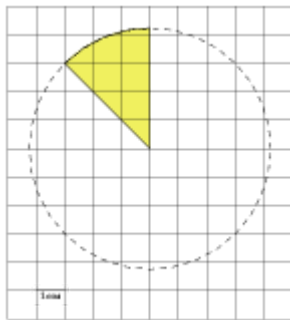
$$S = \frac{3}{4}\pi R^2 = \frac{3}{4}\pi \cdot 2^2 = 3\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 3.

66.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

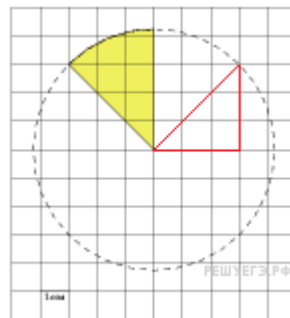
**Пояснение.**

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 3^2 + 3^2 = 18 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна одной восьмой площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{1}{8}\pi R^2 = \frac{1}{8}\pi \cdot 18 = 2,25\pi \text{ см}^2.$$

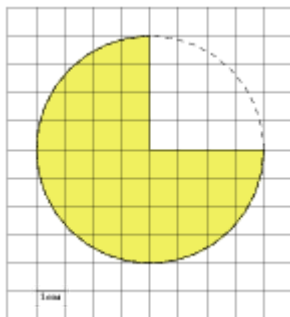
Ответ: 2,25.



67.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

**Пояснение.**

Площадь фигуры равна трем четвертым площади круга, радиус которого равен 4 см. Поэтому

$$S = \frac{3}{4}\pi R^2 = \frac{3}{4}\pi \cdot 4^2 = 12\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 12.

68.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 2^2 + 4^2 = 20 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна семи восьмым площади этого круга. Поэтому

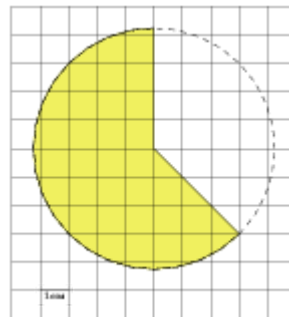
$$S = \frac{7}{8} \pi R^2 = \frac{7}{8} \pi \cdot 20 = 17,5 \pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 17,5.



69.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



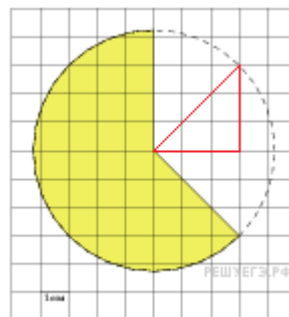
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 3^2 + 3^2 = 18 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна пяти восьмым площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{5}{8} \pi R^2 = \frac{5}{8} \pi \cdot 18 = 11,25 \pi \text{ см}^2.$$

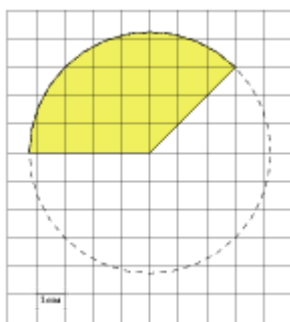
Ответ: 11,25.



70.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



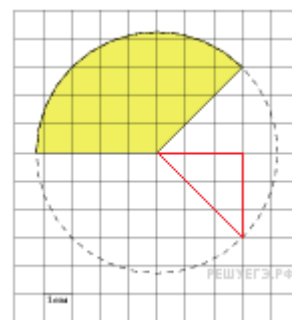
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 3^2 + 3^2 = 18 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна трем восьмым площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{3}{8} \pi R^2 = \frac{3}{8} \pi \cdot 18 = 6,75 \pi \text{ см}^2.$$

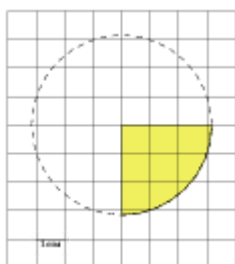
Ответ: 6,75.



71.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 1^2 + 3^2 = 10 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна четверти площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{1}{4} \pi R^2 = \frac{1}{4} \pi \cdot 10 = 2,5 \pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 2,5.



72.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 1^2 + 3^2 = 10 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна трем восьмым площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{3}{8} \pi R^2 = \frac{3}{8} \pi \cdot 10 = 3,75\pi \text{ см}^2.$$

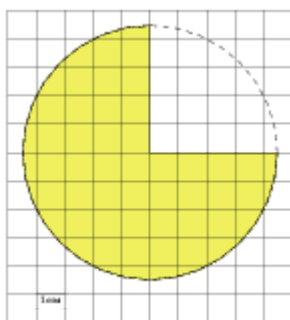
Ответ: 3,75.



73.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



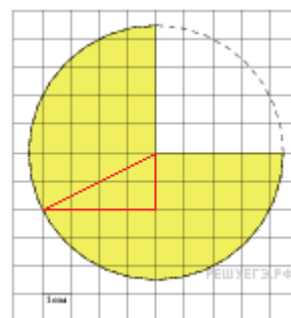
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 2^2 + 4^2 = 20 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна трем четвертым площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{3}{4} \pi R^2 = \frac{3}{4} \pi \cdot 20 = 15\pi \text{ см}^2.$$

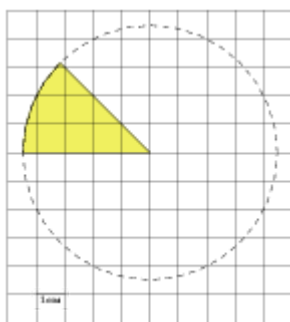
Ответ: 15.



74.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



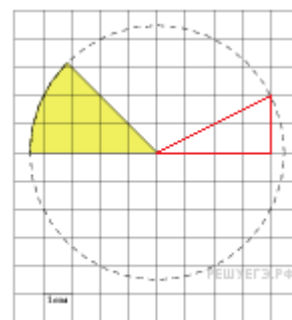
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 2^2 + 4^2 = 20 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна одной восьмой площади этого круга. Поэтому

$$S = \frac{1}{8} \pi R^2 = \frac{1}{8} \pi \cdot 20 = 2,5 \pi \text{ см}^2.$$

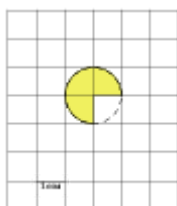
Ответ: 2,5.



75.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

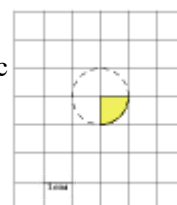
Площадь фигуры равна трем четвертым площади круга, радиус которого равен 1 см. Поэтому

$$S = \frac{3}{4} \pi R^2 = \frac{3}{4} \pi \cdot 1^2 = 0,75 \pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 0,75.

76.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Площадь фигуры равна одной четверти круга, радиус которого равен 1 см. Поэтому

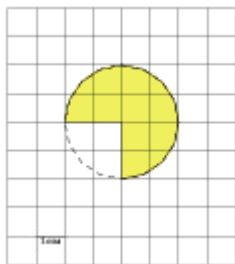
$$S = \frac{1}{4} \pi R^2 = \frac{1}{4} \pi \cdot 1^2 = 0,25 \pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 0,25.

77.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см × 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Площадь фигуры равна трем четвертым площади круга, радиус которого равен 2 см. Поэтому

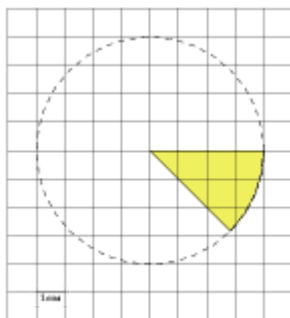
$$S = \frac{3}{4}\pi R^2 = \frac{3}{4}\pi \cdot 2^2 = 3\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 3.

78.

Найдите (в см²) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см × 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



Пояснение.

Площадь фигуры равна одной восьмой площади круга, радиус которого равен 4 см. Поэтому

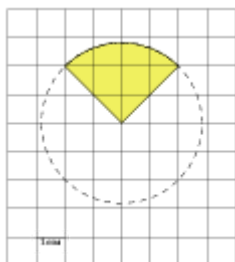
$$S = \frac{1}{8}\pi R^2 = \frac{1}{8}\pi \cdot 4^2 = 2\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 2.

79.

Найдите (в см²) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

1 см × 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



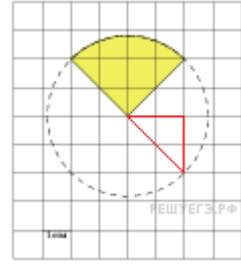
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 2^2 + 2^2 = 8 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна четверти площади этого круга. Поэтому

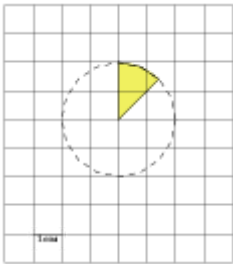
$$S = \frac{1}{4} \pi R^2 = \frac{1}{4} \pi \cdot 8 = 2\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 2.

**80.**

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

**Пояснение.**

Площадь фигуры равна одной восьмой площади круга, радиус которого равен 2 см. Поэтому

$$S = \frac{1}{8} \pi R^2 = \frac{1}{8} \pi \cdot 2^2 = 0,5\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 0,5.

81.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.

**Пояснение.**

Площадь фигуры равна половине площади круга, радиус которого равен 1 см. Поэтому

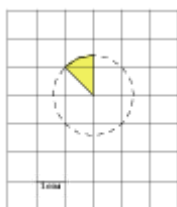
$$S = \frac{1}{2} \pi R^2 = \frac{1}{2} \pi \cdot 1^2 = 0,5\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 0,5.

82.

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки

$1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



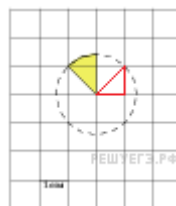
Пояснение.

Найдем квадрат радиуса круга $R^2 = 1^2 + 1^2 = 2 \text{ см}^2$.

Площадь фигуры равна одной восьмой площади этого круга. Поэтому

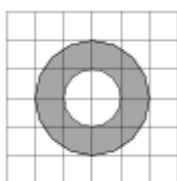
$$S = \frac{1}{8} \pi R^2 = \frac{1}{8} \pi \cdot 2 = 0,25\pi \text{ см}^2.$$

Ответ: 0,25.



83.

На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 51. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



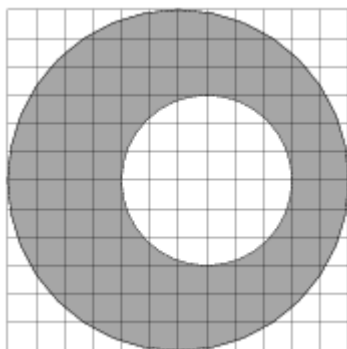
Пояснение.

Площади кругов относятся как квадраты их радиусов. Поскольку радиус большего круга вдвое больше радиуса меньшего круга, площадь большего круга вчетверо больше площади меньшего. Следовательно, она равна 204. Площадь заштрихованной фигуры равна разности площадей кругов: $204 - 51 = 153$.

Ответ: 153.

84.

На клетчатой бумаге нарисовано два круга. Площадь внутреннего круга равна 1. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



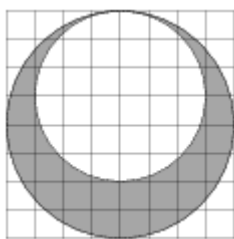
Пояснение.

Площади кругов относятся как квадраты их радиусов. Радиус внешнего круга равен 6, радиус внутреннего равен 3. Поскольку радиус большего круга вдвое больше радиуса наименьшего круга, площадь большего круга вчетверо больше площади меньшего. Следовательно, она равна 4. Площадь заштрихованной фигуры равна разности площадей кругов: $4 - 1 = 3$.

Ответ: 3.

85.

На клетчатой бумаге нарисовано два круга. Площадь внутреннего круга равна 9. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



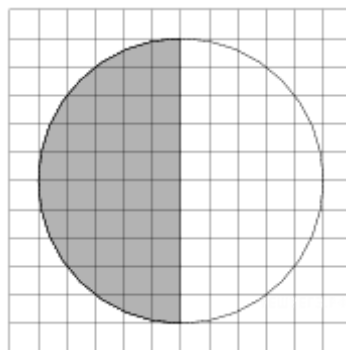
Пояснение.

Площади кругов относятся как квадраты их радиусов. Поскольку радиус большего круга равен четырем третьим радиуса меньшего круга, площадь большего круга составляет шестнадцать девятых площади меньшего. Следовательно, она равна 16. Площадь заштрихованной фигуры равна разности площадей кругов: $16 - 9 = 7$.

Ответ: 7.

86.

На клетчатой бумаге нарисован круг площадью 48. Найдите площадь заштрихованного сектора.



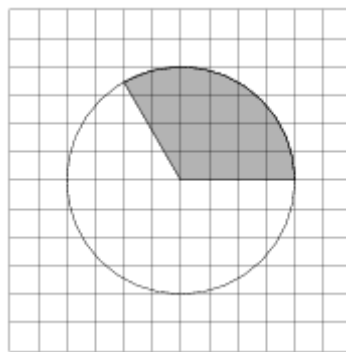
Пояснение.

Площадь заштрихованного сектора равна половине площади всего круга. Следовательно, его площадь равна $0,5 \cdot 48 = 24$.

Ответ: 24.

87.

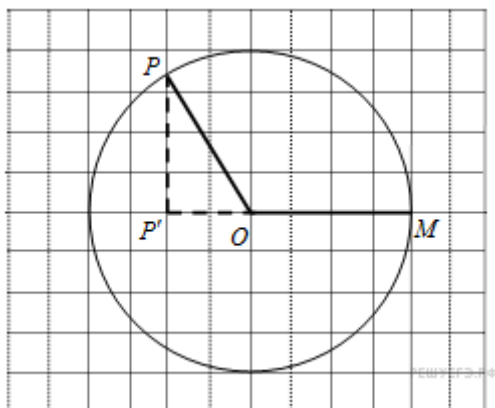
На клетчатой бумаге изображён круг. Какова площадь круга, если площадь заштрихованного сектора равна 32?



Пояснение.

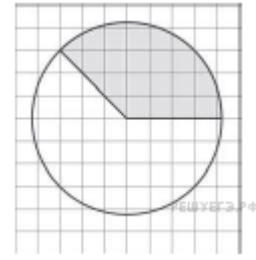
Заметим, что $\cos P'OP = \frac{P'O}{OP} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$. Тогда $\angle P'OP = 60^\circ$, поэтому $\angle POM = 120^\circ$. Поэтому площадь сектора равна $\frac{1}{3}$ от площади круга. Следовательно, площадь круга равна $3 \cdot 32 = 96$.

Ответ: 96.



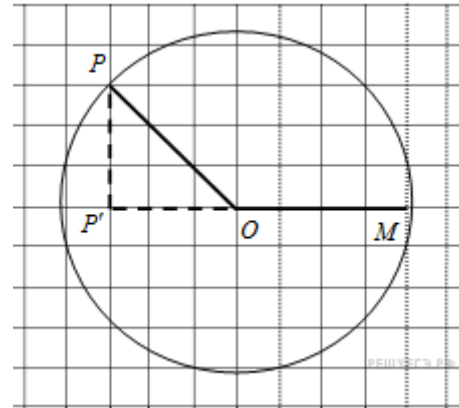
88.

Площадь закрашенного сектора, изображённого на клетчатой бумаге (см. рис.), равна 6. Найдите площадь круга.



Пояснение.

Заметим, что $\operatorname{tg} \angle POP' = 1$. Тогда $\angle P'PO = \angle P'OP = 45^\circ$, а $\angle P'OM = 135^\circ$. Поэтому площадь сектора равна $\frac{3}{8}$ от площади всего круга. Следовательно, но площадь круга $\frac{8}{3} \cdot 6 = 16$.
 Ответ: 16.



89.

Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{1}{36}$ длины окружности.

Ответ дайте в градусах.

Пояснение.

Длина окружности равна 360, следовательно длина дуги равна: $360 : 36 = 10$. Вписанный угол равен половине дуги, на которую опирается, следовательно $10 : 2 = 5^\circ$.

Ответ: 5.