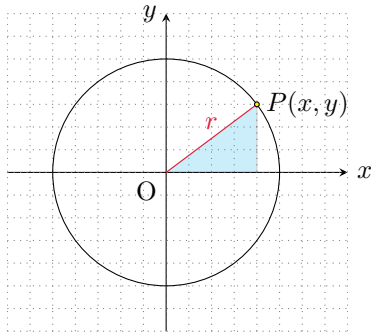


原点 O が中心で半径 r の円周上の座標を $P(x, y)$ とすると、 OP の距離 r は一定で、三平方の定理から $r = \sqrt{x^2 + y^2}$ であることが分かる。



したがって、この円周上の点は次の方程式を満たす。

$$x^2 + y^2 = r^2$$

この図形を x 軸方向に a 、 y 軸方向に b だけ平行移動すれば、その円の方程式は、次のように表すことができる。

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

この図形は中心 (a, b) 、半径 r の円

円の方程式

中心 (a, b) 、半径 r の円の方程式

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

例 1 次の条件を満たす円の方程式を求めなさい。

(1) 中心 $(1, 2)$ 、半径 3

答

(2) 中心 $(-1, 3)$ 、半径 $\sqrt{7}$

答

問 1 次の条件を満たす円の方程式を求めなさい。

(1) 中心 $(4, 7)$ 、半径 1

答

(2) 中心 $(-3, 2)$ 、半径 $\sqrt{5}$

答

例 2 次の円の中心と半径を求めよ。

(1) $(x - 5)^2 + (y - 2)^2 = 9$

答

中心:

半径:

(2) $(x + 6)^2 + (y + 1)^2 = 3$

答

中心:

半径:

問 2 次の円の中心と半径を求めよ。

(1) $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 8$

答

中心:

半径:

(2) $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{3}\right)^2 = \frac{3}{4}$

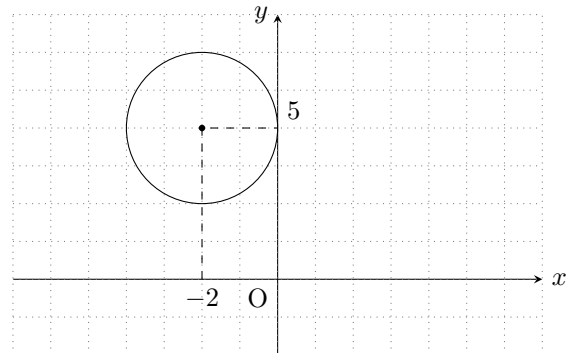
答

中心:

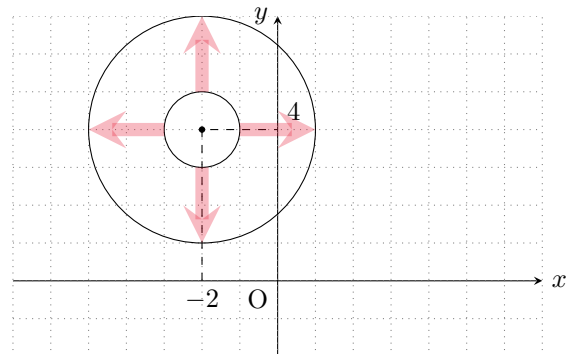
半径:

例 3 GeoGebra で円を描こう。

(1) 下の画面に中心が $(-2, 4)$ 、半径が 3 の円の方程式を入力して円を描いてください。



(2) 下の画面に中心が $(-2, 4)$ 、半径が 1 から 3 に変化する円の方程式を入力して円を描いてください。



(3) 下の画面に半径 2 の円が中心 $(-2, 4)$ から $(4, 4)$ へ移動する円の方程式を入力して円を描いてください。

