

円 $x^2 + y^2 = r^2$ 上の点 $P(x_1, y_1)$ における接線の方程式を求める。

$P(x_1, y_1)$ は、円 $x^2 + y^2 = r^2$ 上にあるので、

$$x_1^2 + y_1^2 = r^2 \quad \cdots (1)$$

OP の傾きは $\frac{y_1}{x_1}$ であるので、接線の傾きは、 $-\frac{x_1}{y_1}$

接線は $P(x_1, y_1)$ を通るので、この直線の方程式は、

$$y - y_1 = -\frac{x_1}{y_1}(x - x_1)$$

$$y_1 \cdot y - y_1^2 = -x_1 \cdot x + x_1^2$$

$$x_1 \cdot x + y_1 \cdot y = x_1^2 + y_1^2$$

$$x_1 \cdot x + y_1 \cdot y = r^2$$

円の接線の方程式

円 $x^2 + y^2 = r^2$ 上の点 $P(x_1, y_1)$ における接線

$$x_1 \cdot x + y_1 \cdot y = r^2$$

(参考) $x_1^2 + y_1^2 = r^2$

例 1 円 $x^2 + y^2 = 25$ 上の点 $(-3, 4)$ における接線の方程式を求めよ。

答

問 1 円 $x^2 + y^2 = 13$ 上の次の点における接線の方程式を求めよ。

(1) $(3, 2)$

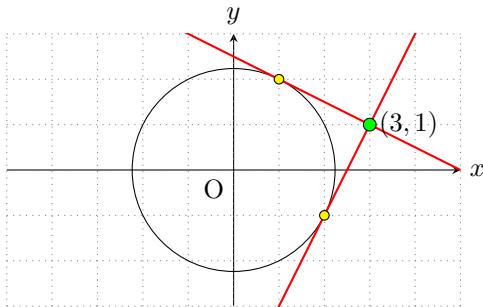
答

(2) $(-2, 3)$

答

例 2

点 $(3, 1)$ から円 $x^2 + y^2 = 5$ に引いた接線の方程式を求めよ。



答

問 2

点 $(-3, 1)$ から円 $x^2 + y^2 = 2$ に引いた接線の方程式を求めよ。

答

