

2010年3科型第22問

 数理
石井K

22 a は実数の定数とする. 円 $x^2 + y^2 - ax - 2y = 0$ 上の点 $(4, 2)$ における接線を l とする. このとき, 次の各問に答えよ.

- (1) a の値を求めよ.
- (2) この円の中心の座標と半径を求めよ.
- (3) 接線 l の傾きを求めよ.
- (4) 接線 l の方程式を求めよ.

$$(1) (4, 2) \text{ が円上の点より. } 4^2 + 2^2 - 4a - 4 = 0 \quad \therefore \underline{a = 4} //$$

$$(2) x^2 + y^2 - 4x - 2y = 0 \Leftrightarrow (x-2)^2 + (y-1)^2 = 5$$

$$\therefore \underline{\text{中心 } (2, 1), \text{ 半径 } \sqrt{5}} //$$

(3) $(4, 2)$ と原点を通る直線の傾きは $\frac{1}{2}$ なので

$$l \text{ の傾きは } \underline{-2} //$$

$$(4) (4-2)(x-2) + (2-1)(y-1) = 5$$

$$\therefore 2x - 4 + y - 1 = 5$$

$$\therefore \underline{y = -2x + 10} //$$