

6 (3) P56

$$OP = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$PH = 3 - x$$

$$OP = PH = 2 \quad \text{よ)} \quad \text{よ)} \quad \text{よ)}$$

$$OP = 2PH$$

$$OP^2 = 4PH^2$$

$$x^2 + y^2 = 4(3-x)^2$$

$$x^2 + y^2 = 4(9 - 6x + x^2)$$

$$x^2 + y^2 = 36 - 24x + 4x^2$$

$$-3x^2 + y^2 + 24x = 36$$

$$3x^2 - y^2 - 24x = -36$$

$$3x^2 - 24x - y^2 = -36$$

$$3(x^2 - 8x) - y^2 = -36$$

$$3\{(x-4)^2 - 4^2\} - y^2 = -36$$

$$3(x-4)^2 - 48 - y^2 = -36$$

$$3(x-4)^2 - y^2 = 12$$

$$\frac{3(x-4)^2}{12} - \frac{y^2}{12} = 1$$

$$\frac{(x-4)^2}{4} - \frac{y^2}{12} = 1 \quad \text{--- ①}$$

点Pの軌跡は、双曲線①上にある

また①上の点P(0,4)は条件を満たす。

∴ 点Pの軌跡は、双曲線 $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{12} = 1$ である

x軸方向に4だけ平行移動した

双曲線である

$$\frac{(x-4)^2}{4} - \frac{y^2}{12} = 1$$