

2016年 医学部 第12問

 数理
石井

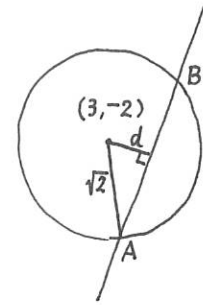
12 円 $C: (x-3)^2 + (y+2)^2 = 2$ と直線 $l: y = 2x - 7$ について考える. 円 C と直線 l は, 異なる2つの点 A, B で交わる. 線分 AB の長さを m とするとき, $\sqrt{5}m$ の値を求めよ.

点と直線のキヨリ公式より, 円の中心 $(3, -2)$ と

直線 $l: 2x - y - 7 = 0$ のキヨリ d は.

$$d = \frac{|2 \cdot 3 - (-2) - 7|}{\sqrt{2^2 + (-1)^2}}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{5}}$$



\therefore 三平方の定理より.

$$\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^2 + \left(\frac{m}{2}\right)^2 = (\sqrt{2})^2$$

$$\therefore \frac{m^2}{4} = \frac{9}{5}$$

$$\therefore m > 0 \text{ より } m = \frac{6}{\sqrt{5}}$$

$$\therefore \sqrt{5}m = \underline{6} \text{ ,,}$$