

2011年第14問


 数理
石井K

14 円 $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$ と x 軸との交点を A, B とし, y 軸との交点を C, D とする. 線分 AB の長さを a , 線分 CD の長さを b とするとき, $\frac{b^2 - a^2}{10}$ の値を求めよ.

$$y = 0 \text{ を代入して } x^2 + 4x - 12 = 0$$

$$(x+6)(x-2) = 0 \quad \therefore A, B \text{ は } (2, 0), (-6, 0)$$

$$x = 0 \text{ を代入して } y^2 - 6y - 12 = 0$$

$$\therefore y = \frac{6 \pm \sqrt{36 + 4 \cdot 12}}{2}$$

$$= 3 \pm \sqrt{21}$$

$$\therefore a = 8, \quad b = 2\sqrt{21} \quad \therefore \frac{b^2 - a^2}{10} = \frac{84 - 64}{10}$$

$$= \underline{\underline{2}}$$