

2014年理系1第3問

3  $m$  を定数とする.  $O$  を原点とする座標平面において, 円  $x^2 + y^2 = 4$  と直線  $y = mx + 4$  が異なる 2 点  $A, B$  で交わっている. 2 点  $A, B$  の  $x$  座標をそれぞれ  $\alpha, \beta$  とする.

$$(1) \alpha + \beta = \frac{\text{アイ} m}{\text{ウ} + m^2}, \alpha\beta = \frac{\text{エオ}}{\text{ウ} + m^2} \text{ である.}$$

$$(2) |\vec{AB}| = \frac{\text{カ} \sqrt{m^2 - \text{キ}}}{\sqrt{\text{ク} + m^2}} \text{ である.}$$

$$(3) \vec{OA} \cdot \vec{OB} = 0 \text{ のとき, } m = \pm \sqrt{\text{ケ}}, |\vec{AB}| = \text{コ} \sqrt{\text{サ}} \text{ である.}$$