



2016年理系第1問

1 $\triangle ABC$ の辺 AB を $1:2$ に内分する点を D , 辺 AC を $1:3$ に内分する点を E とする. 四角形 $DBCE$ は円 O に内接しており, $BC = 6$, $AD = DE$ とする.

(1) $AD = \sqrt{\text{ア}}$, $AE = \frac{\text{イ}}{\text{ウ}}$ である.

(2) $\cos \angle ABC = \frac{\sqrt{\text{エ}}}{\text{オ}}$ であり, $DC = \sqrt{\text{カキ}}$ である.

(3) 円 O の半径は $\frac{\text{ク} \sqrt{\text{ケコサ}}}{\text{シス}}$ である.

(4) $\triangle ABC$ の内接円の半径は

$$\frac{\text{セソ} \sqrt{\text{タチ}} - \text{ツ} \sqrt{\text{テト}}}{\text{ナニ}}$$

である.