



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.