



2016年人文B第3問

3 次の問いに答えなさい。

(1) 次の極限を求めなさい。

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{(n+1)(n+3)} - \sqrt{n(n+2)})$$

(2) 複素数平面上の2点  $\alpha = 4 - 2i$ ,  $\beta = 3 - 3i$  に対して、次の問いに答えなさい。

(i) 点  $\alpha$  を点  $\beta$  の周りに  $30^\circ$  回転した点を表す複素数  $\gamma$  を求めなさい。

(ii)  $\beta^6$  の値を求めなさい。

(3) 三角形 ABC があり  $AB = 5$ ,  $AC = 3$ ,  $\cos \angle BAC = \frac{1}{3}$  とする。点 A から辺 BC へ下ろした垂線と辺 BC の交点を H とする。

(i) ベクトル  $\overrightarrow{AH}$  を  $\overrightarrow{AB}$  と  $\overrightarrow{AC}$  を用いて表しなさい。

(ii) 線分 AH の長さを求めなさい。