

3

- (1) 2つのベクトル $\vec{a} = (s, t)$, $\vec{b} = (u, v)$ のなす角を θ とし, \vec{a} , \vec{b} を2辺とする3角形の面積を S とする. $\sin \theta$, S を s, t, u, v で表せ.
- (2) $\vec{e}_1 = (1, 0)$, $\vec{e}_2 = (0, 1)$ とする. $\vec{a}_1 = \vec{e}_1 + \vec{e}_2$, $\vec{a}_{2n} = \vec{a}_{2n-1} + 2n\vec{e}_2$,
 $\vec{a}_{2n+1} = \vec{a}_{2n} + (2n+1)\vec{e}_1$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) で定義されるベクトルの列がある. \vec{a}_{2n} を \vec{e}_1 , \vec{e}_2 で表せ.
- (3) \vec{a}_{2n-1} , \vec{a}_{2n} を2辺とする3角形の面積を S_n , \vec{a}_{2n} , \vec{a}_{2n+1} を2辺とする3角形の面積を T_n で表すとき, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{S_n}{T_n}$ を求めよ.