



2017年 医学部（医学科）第2問

2 $s > 0, t > 0$ とする. 複素数平面上の $\alpha = -i, \beta = 2 - 2i, \gamma = s + ti$ を表す点をそれぞれ A, B, C とする. さらに, 点 D を直線 AC に関して点 B と反対側にとり, $\triangle ACD$ が正三角形になるようにする. 点 D を表す複素数を z とするとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) z を s, t を用いて表せ.
- (2) α, β, γ が等式 $4(\beta - \alpha)^2 + (\gamma - \alpha)^2 - 2(\beta - \alpha)(\gamma - \alpha) = 0$ を満たすとき, γ と z をそれぞれ求めよ.
- (3) (2) で求めた γ と z に対して, 直線 AC と直線 BD の交点を F とし, $\angle DFC = \theta$ とする. このとき, $\cos \theta$ の値を求めよ.