

2019 年度 群馬大学 前期理系 第 5 問

問題 座標空間において原点 O , 点 $A(1, -2, 2)$, 点 $B(3, -4, 5)$ をとり, 3 点 O, A, B が定める平面を α とする。このとき次の問に答えよ。

- (1) 平面 α 上に点 F をとる。 F の位置ベクトル $\vec{f}$ は $\vec{OA}$ と垂直な単位ベクトルであり, $\vec{f}$ と $\vec{OB}$ のなす角 θ は不等式 $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ を満たしている。このとき点 F の座標を求めよ。
- (2) 点 $P(0, 0, 2)$ の位置ベクトルを $\vec{p}$ とおく。ベクトル $\vec{OA}$ と同じ向きの単位ベクトルを $\vec{e}$ とし, s, t がそれぞれ実数全体を動くとき, $|\vec{p} - (s\vec{e} + t\vec{f})|$ の最小値を求めよ。

N_gunma2019A_05.pbm