

2024年度 昭和大学 I期理系 第3問

問題 xyz 空間に3辺が $AB = 6$, $BC = 7$, $CA = 5$ の三角形 ABC がある。点 P が三角形 ABC の辺上を一周する。次の各問いに答えよ。ただし、答えは結果のみを解答欄に記入せよ。

- (1) 三角形 ABC の面積 S_1 を求めよ。
- (2) 三角形 ABC の内接円の半径 r を求めよ。
- (3) 三角形 ABC と同一平面上にあり、点 P を中心とする半径 t ($0 < t \leq 1$) の円を E とする。
 - (i) 三角形 ABC の内部で円 E が通過しない部分の面積 S_2 を t を用いて表せ。
 - (ii) 円 E が通過する部分の面積 S_3 を t を用いて表せ。
- (4) 点 P を中心とする半径 1 の球を F とする。球 F が通過する部分の体積 V を求めよ。

S_syouwa2024A_03.pbm