

次の各問いに答えよ。

- (1) 平面上に一辺の長さが 4 の正三角形がある。 r を 1 以下の正の実数とし、半径 r の円の中心が、平面内でこの正三角形の辺上を一周するとき、この円が通過する部分の面積を求めよ。
- (2) 空間に一辺の長さが 4 の正三角形があり、半径 1 の球の中心がこの三角形の周上を一周するとき、この球が通過する部分の体積を求めよ。

(横浜国立大)