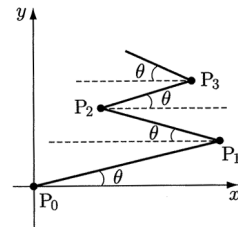




2013年 理学部・医学部 第2問

2 座標平面において、点 P_0 を原点として、点 P_1, P_2, P_3, \dots を下図のようにとっていく（点線は x 軸と平行）。ただし、 $P_{n-1}P_n = \frac{1}{2^{n-1}}$ ($n \geq 1$)、 $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ とする。このとき、次の問いに答えよ。



- (1) $P_0P_1 + P_1P_2 + \dots + P_{n-1}P_n + \dots$ を求めよ。
- (2) P_n の座標を n と θ を用いて表せ。
- (3) n を限りなく大きくするとき、点 P_n はどのような点に近づくか、その点の座標を求めよ。