

直角三角形 ABC の斜辺 BC を  $n$  等分して、その分点を順に  $B=P_0, P_1, P_2, \dots, P_{k-1}, P_k, \dots, P_{n-1}, P_n=C$  とおく。

(1)  $BC=a, AB=c$  とするとき、 $AP_k^2$  を  $a, c, n$  および  $k$  で表せ。

(2)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} (AP_1^2 + AP_2^2 + \dots + AP_n^2)$  を求めよ。

[滋賀県立大]