

4 実数 x に対して, x を越えない最大の整数を $[x]$ で表す. n を正の整数とし

$$a_n = \sum_{k=1}^n \frac{[\sqrt{2n^2 - k^2}]}{n^2} \text{ とおく. このとき, } \lim_{n \rightarrow \infty} a_n \text{ を求めよ.}$$