



2011年医学部第4問

4 整数 k に対して、曲線 $y = 4e^{-x}$ と x 軸、および直線 $x = k$ と $x = k + 1$ とで囲まれた図形の面積を S_k とする。同じく、この図形を x 軸のまわりに回転してできる立体の体積を V_k とする。このとき、 $S_k = \boxed{7}$ 、 $V_k = \boxed{8}$ であり、無限級数 $\sum_{n=1}^{\infty} S_n$ は $\boxed{9}$ に、 $\sum_{n=1}^{\infty} V_n$ は $\boxed{10}$ に収束する。