



2015年人文B第3問

3 次の問いに答えなさい。

(1)  $\sum_{k=1}^n \frac{k}{2^k}$  を求めなさい。

(2) 定積分  $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 - 2x - 3}$  を求めなさい。

(3) 曲線  $y = \sqrt{x^2 - 1}$  の  $1 \leq x \leq 2$  の部分を  $y$  軸のまわりに回転してできる回転体の体積を求めなさい。

(4) 曲線  $y = xe^x + 1$  の  $x = 1$  に対応する点における接線と法線の方程式を求めなさい。