

2015年第1問

1 次の問いに答えよ。

(1) 次の関数の導関数を求めよ。

$$y = x^2 2^{\frac{1}{x}}$$

(2) 次の定積分を求めよ。

$$(i) \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x^2}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

$$(ii) \int_0^1 e^{-\sqrt{1-x}} dx$$

(3) 次の極限值を求めよ。

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1^9}{n^{10}} + \frac{2^9}{n^{10}} + \frac{3^9}{n^{10}} + \cdots + \frac{n^9}{n^{10}} \right)$$