

2016年第1問

1 次の問いに答えよ.

(1) 関数 $y = \frac{2x+5}{x+2}$ ($0 \leq x \leq 2$) の逆関数を求めよ. また, その定義域を求めよ.

(2) 次の関数の導関数を求めよ.

$$y = \frac{e^{\frac{x}{2}}}{\sqrt{\sin x}}$$

(3) 次の不定積分, 定積分を求めよ.

(i) $\int \frac{\cos^3 x}{\sin^2 x} dx$

(ii) $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x}{(2x+1)^2} dx$