

5 次の (1), (2) を証明せよ .

(1) $\sin x$ は , x の整式としては表わせない .

(2) $f(x)$ は実数全体を定義域とする微分できる関数で , $f(1) = 0$ である . このとき

$$g(x) = \begin{cases} \frac{f(x)}{x-1} & (x \neq 1 \text{ のとき}) \\ f'(1) & (x = 1 \text{ のとき}) \end{cases}$$

とおけば , $g(x)$ は連続関数である .