

[1] 不定積分 $\int \arcsin x \, dx$ を求めよ.

[2] 次の2重積分を計算せよ.

$$\iint_D \sqrt{x^2 + y^2} \, dx \, dy, \quad D = \{(x, y); 2x \leq x^2 + y^2 \leq 4, x \geq 0, y \geq 0\}$$

[3] $z = f(x, y)$, $x = x(u, v)$, $y = y(u, v)$ のとき, $dz = \frac{\partial z}{\partial u} du + \frac{\partial z}{\partial v} dv$ を示せ.

[4] 次の函数に極値があればそれを求めよ. 極大か極小かも述べること.

$$f(x, y) = xy + \frac{1}{x} + \frac{1}{y} \quad (x \neq 0, y \neq 0)$$