

多変数の微分積分学 2 練習問題 (2007年10月30日)

____年 ____組 ____番 氏名 _____ 提出日 ____月 ____日

問 5
$$\begin{cases} x = ar \sin \theta \cos \phi \\ y = ar \sin \theta \sin \phi \\ z = ar \cos \theta \end{cases} \quad (r \geq 0, \theta \in [0, \pi], \phi \in [0, 2\pi]) \quad \text{のとき} \quad \frac{\partial(x, y, z)}{\partial(r, \theta, \phi)} \text{を求めよ。}$$

答は $abr^2 \sin \theta$ である。球座標のヤコビアンと同じなので省略する。