

# 曲線曲面論小テスト No.11

2015年12月14日(月)

このプリントは, Oh-o! Meiji システム ( URL: <http://oh-o2.meiji.ac.jp> ) のクラス・ウェブ内のページ理工学部 曲線曲面論 吉田尚彦専任講師(月)3時限目後期からもダウンロードできます. 質問等は [takahiko@meiji.ac.jp](mailto:takahiko@meiji.ac.jp) まで.

年 組 番 氏名

---

問題 11  $R > 0$  を正の定数とし,  $D := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 < R^2\}$  とおく.  $D$  上で定義された関数  $f(x, y) := R - \sqrt{R^2 - x^2 - y^2}$  のグラフを  $S$  とする

$$S := \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y) \in D, z = f(x, y)\}.$$

このとき, 次の問に答えよ.

- (1)  $(0, 0, 0) \in S$  であり, かつ  $S$  は  $(0, 0, 0)$  で  $xy$ -平面に接することを示せ.
- (2)  $S$  の原点  $(0, 0, 0)$  における Gauss 曲率  $K$  を求めよ.