

## 幾何学 I / 幾何学概論 V : レポート問題その 8

7月9日 17:00までに出して下さい。

問題 1.  $n$ 次元の単位球面  $S^n$  の定義を思い出そう。

$$S^n = \{x \in \mathbb{R}^{n+1} \mid \|x\| = 1\}$$

ある位相空間  $X$  から、「任意の  $x \in X$  に対して、 $f(x) \neq -g(x)$ 」を満たす連続写像

$$f, g: X \rightarrow S^n$$

を考えてみる。写像  $f$  から写像  $g$  へのホモトピーが存在することを示せ。

問題 2. 標準単射  $i: S^n \hookrightarrow \mathbb{R}^{n+1} \setminus \{0\}$  はホモトピー同値であることを示せ。