

## КЛАССЫ ШТИФЕЛЯ-УИТНИ

**Задача 4.1.** Покажите, что для некомпактной базы утверждение **задачи 3.9а** неверно.

**Задача 4.2.** Покажите, что  $\mathbb{R}P^{2^r}$  погружается в  $\mathbb{R}^{2^r+k}$ , только если  $k \geq 2^r - 1$ .

**Задача 4.3.** Покажите, что на  $\mathbb{R}P^{2^r m - 1}$ ,  $m$  — нечётно, не существует  $2^r$  линейно независимых векторных полей.

**Задача 4.4. а)** Покажите, что  $i$ -й класс Штифеля-Уитни  $w_i(M)$  гиперповерхности в  $\mathbb{R}^{n+1}$  есть  $i$ -я степень класса  $w_1(M)$ .

**б)** Покажите, что  $\mathbb{R}P^n$  может быть погружено в  $\mathbb{R}^{n+1}$ , только если  $n = 2^r - 1$  или  $2^r - 2$ .

**Задача 4.5. а)** Покажите, что в  $\tau_{\mathbb{R}P^n}$  есть линейное подрасслоение, если и только если  $n$  нечётно.

**б)** Покажите, что в  $\tau_{\mathbb{R}P^4}$  и  $\tau_{\mathbb{R}P^6}$  нет подрасслоений ранга два.