

---

Практика № 4  
02.10.23

---

1 Лемма из лекции

Пусть  $v_1, \dots, v_m \in \mathbb{S}^{n-1} \subset \mathbb{R}^n$ . Докажите, что если  $\langle v_i, v_j \rangle \leq -\varepsilon, \forall i \neq j, \varepsilon > 0$ , то  $m \leq 1 + \frac{1}{\varepsilon}$ .

2 Обобщенный код Хэмминга

Покажите, что обобщенный код Хэмминга с параметрами  $[2^r - 1, 2^r - 1 - r, 3]_2$  удовлетворяет границе Гильберта-Варшамова точно (граница ГВ:  $\text{Vol}_q^{n-1}(d-2) < q^{n-k}$ )