

Домашнє завдання до заняття 10.11.25

Розглянути задачу лінійної регресії на $\mathcal{X} \times \mathcal{Y}$, де $\mathcal{X} = D_R(0) = \{x \in \mathbb{R}^d \mid |x| \leq R\}$, $\mathcal{Y} = [-Q, Q] \subset \mathbb{R}$ з класом гіпотез $\mathcal{H} = D_B(0) = \{w \in \mathbb{R}^d \mid |w| \leq B\}$, вектори з якого відповідають лінійним однорідним функціям $x \mapsto \langle w, x \rangle$, і функцією втрат $l: \mathcal{H} \times \mathcal{X} \times \mathcal{Y} \rightarrow \mathbb{R}_+$, що визначена умовою $l(w, (x, y)) = (\langle w, x \rangle - y)^4$.

Показати, що ця задача опукла, ліпшицева і гладка, знайти її параметри ліпшицевості та гладкості.