

Bài tập Tuần 13 - MI3052

Cho hàm lồi khả vi $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ và tập lồi đa diện khác rỗng $X \subset \mathbb{R}^n$. Xét bài toán

$$\min f(x) \quad \text{v.đ.k. } x \in X. \quad (P_1)$$

i) Bài toán (P_1) thuộc lớp bài toán nào?

ii) Cho phương án $x^* \in X$ và bài toán

$$\min \varphi(x) = \langle \nabla f(x^*), x - x^* \rangle \quad \text{v.đ.k. } x \in X. \quad (P_2)$$

Chứng minh rằng $x^* \in \text{Argmin}(P)$ khi và chỉ khi bài toán (P_2) có giá trị tối ưu bằng 0.

iii) Theo em, kết luận được chứng minh ở (ii) có ý nghĩa gì?