

PRZYKŁADOWE ZADANIA

25.05.2007

♦ ZADANIE 1.

Dany jest problem programowania liniowego

$$\begin{aligned}2x_1 + 2x_2 - x_3 &\geq 1 \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 &= 2 \\ x_1, x_2, x_3 &\geq 0 \\ z = 8x_1 + 4x_2 - 2x_3 - 3 &\rightarrow \min\end{aligned}$$

Znajdź problem dualny do powyższego problemu.

♦ ZADANIE 2.

Dany jest problem prymalny

$$\begin{aligned}-x_1 - x_2 &\leq 1 \\ -x_1 - x_2 &\leq 3 \\ z = x_1 + 2x_2 &\rightarrow \max\end{aligned}$$

Podaj jak wygląda problem dualny. Nie rozwiązując problemu dualnego odpowiedz jakie jest jego rozwiązanie.

♦ ZADANIE 3.

Dany jest problem

$$\begin{aligned}Ax &= b \\ x &\geq 0, \quad x \in \mathbb{R}^n \\ c^T x &\rightarrow \min.\end{aligned}$$

Czy dla tak postawionego problemu można zastosować warunki optymalności Kuhna–Tuckera? Jeśli tak, to odpowiedź uzasadnij. Podaj jak wygląda funkcja Lagrange’a. Co się dzieje dla problemu dualnego? (Odpowiedź podana na wykładzie!)

♦ ZADANIE 4.

Co nazywamy punktem Pareto? Co nazywamy zbiorem Pareto? (Wyjaśnione w skrypcie prof. Korytowskiego.)

♦ ZADANIE 5.

Zadania z ćwiczenia „Optymalizacja wielokryterialna” – dwa z nich omówione w skrypcie prof. Korytowskiego. Proszę je przeanalizować.

UWAGA!

Proszę sobie przypomnieć jak działa algorytm sympleks. Może się przydać!