

**Zadanie 44.** Za pomocą dwufazowej metody sympleksowej rozwiąż zadanie

$$\begin{aligned}2x_1 + x_2 &\rightarrow \min \\x_1 + x_2 &\geq 3 \\x_1 + 2x_2 &\geq 4 \\x_1, x_2 &\geq 0.\end{aligned}$$

**Zadanie 45.** Za pomocą dwufazowej metody sympleksowej rozwiąż zadanie

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

**Zadanie 46.** Zbadaj, które z poniższych par wektorów stanowią parę rozwiązań zadania pierwotnego (ZP) i zadania dualnego (ZD) dla

$$\begin{aligned}4x_1 + 6x_2 + 8x_3 &\rightarrow \min \\x_1 + x_3 &\geq 2 \\x_2 + x_3 &\geq 3 \\x_1, x_2, x_3 &\geq 0.\end{aligned}$$

a)  $x = [2, 5, 0]^T$ ,  $y = [1, 3]^T$ ,    b)  $x = [0, 3, 0]^T$ ,  $y = [0, 6]^T$ ,    c)  $x = [2, 3, 0]^T$ ,  $y = [4, 6]^T$ ,  
d)  $x = [0, 1, 2]^T$ ,  $y = [2, 6]^T$ .

**Zadanie 47.** Zbadaj, które z poniższych par wektorów stanowią parę rozwiązań zadania pierwotnego (ZP) i zadania dualnego (ZD) dla

$$\begin{aligned}x_1 + 4x_2 + 2x_3 + 2x_4 + 8x_5 &\rightarrow \min \\x_1 + 2x_2 + x_4 &\geq 4 \\x_2 + x_3 - x_4 &\geq 2 \\x_2 + x_5 &\geq 1 \\x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 &\geq 0.\end{aligned}$$

a)  $x = [1, 5, 0, 2, 1]^T$ ,  $y = [1, 0, 0]^T$ ,    b)  $x = [0, 3, 0, 4, 5]^T$ ,  $y = [1, 2, 0]^T$ ,  
c)  $x = [2, 1, 1, 0, 0]^T$ ,  $y = [1, 2, 0]^T$ .

**Zadanie 48.** W oparciu o zadanie dualne wyznacz optymalną wartość funkcji celu

$$\begin{aligned}2x_1 + x_2 &\rightarrow \min \\x_1 + x_2 &\geq 3 \\x_1 + 2x_2 &\geq 4 \\x_1, x_2 &\geq 0.\end{aligned}$$

**Zadanie 49.** W oparciu o zadanie dualne wyznacz optymalną wartość funkcji celu

$$\begin{aligned}3x_1 + 4x_2 + 5x_3 &\rightarrow \min \\x_1 + 2x_2 + 3x_3 &\geq 5 \\2x_1 + 2x_2 + x_3 &\geq 6 \\x_1, x_2, x_3 &\geq 0.\end{aligned}$$

**Zadanie 50.** W oparciu o zadanie dualne wyznacz optymalną wartość funkcji celu

$$\begin{aligned}x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 6x_4 &\rightarrow \min \\x_1 + x_2 + x_3 + x_4 &\geq 1 \\x_2 + 2x_4 &\geq 5 \\x_1, x_2, x_3, x_4 &\geq 0.\end{aligned}$$