**Simplexovou metódou riešte nasledujúce úlohy:**

**1. príklad**

min 3x1 +2x2 - x3 -2x4 -5x5 +6x6

st 5x2 +3x4 +3x5 + x6 = 20

x1 +4x2  + x4 +2x5 = 24

-2x2 + x3 + x4 +7x5 = 17

*xj ≥ 0, j=1..6*

*Optimálne riešenie: <8, 4, 25, 0, 0, 0>, f(x)=7*

**2. príklad**

max 6x1 + 2x2

st 3x1 + x2 ≤ 12

x2 ≤ 3

x1, x2 ≥ 0

*Optimálne riešenie: jedno je v krajnom bode <4, 0, 0,3>, druhé je v krajnom bode <3, 3, 0,0>, f(x)=24*

*Všetky optimálne riešenia sa dajú vyjadriť ako konvexná kombinácia uvedených dvoch, t.j.:*

*.<4,0,0,3>T +(1-).<3,3,0,0>T=<+3, -3+3, 0, 3>T, pre<0,1>*

**3. príklad**

min 4x1 -5x2

st x1 + x2 ≥ 10

x1 +2x2 ≤ 4

x1, x2 ≥ 0

*Pôvodná úloha (bez umelej bázy) nemá riešenie, t.j. množina prípustných riešení úlohy je prázdna.*

*Optimálne riešenie náhradnej úlohy z umelou bázou: < 4, 0, 0, 0, 6>*

**4. príklad**

min -4x1 -7x2

st x1 + x2 ≥ 10

4x1 -5x2 ≤ 20

x1, x2 ≥ 0

*Úloha nemá riešenie z dôvodu neohraničenosti množiny prípustných riešení.*

**5. príklad**

max 3x1+x2+5x3+4x4+x5

st x1 +3x2 +2x3 + x5 = 12

3x1 + x2 + x3 = 6

5x1 - x2 -2x3 + x4 = 10

x1, x2, x3, x4, x5 >= 0

*Optimálne riešenie: x = (0, 0, 6, 22, 0), f(x) = 118*

**6. príklad**

max 6x1 -6x2 + x3 -11x4

st 3x1 + x2 - x3 + 2x4 ≤4

-x1 +7x3 - 7x4 ≤8

2x1 +2x2 +3x3 - x4 *≤5*

x1, x2, x3, x4 ≥ 0

*Optimálne riešenie: x = (17/11, 0, 7/11, 0, 0, 56/11, 0), f(x) = 109/11*