IUP MIAGE
IUP3 Recherche Opérationnelle 1
TD5: le 19/11/2002

On considère le programme linéaire:

$$\begin{aligned}
x_1 &\geq 0 \\
x_2 &\geq 0 \\
x_3 &\geq 0 \\
x_4 &\geq 0 \\
10x_1 - 10x_2 - 20x_3 + 50x_4 &\leq -100 \\
-50x_1 + 6x_2 - 40x_3 &\leq -50 \\
30x_1 + 5x_2 + 40x_3 + 5x_4 &\leq 180 \\
20x_1 - 25x_2 + 10x_3 - 4x_4 &\leq -300
\end{aligned}$$

fonction objective $z = -10x_1 - 5x_2 - 12x_3 - 8x_4$ à maximiser.

1. Donner le dual du programme linéaire.
2. Quelle est une solution réalisable de base de ce programme dual qui est très facile à trouver (et quelle est sa base)?
3. Donner le programme linéaire auxiliaire qui sert à trouver une solution de base réalisable du programme initial.
4. Quelle est une solution réalisable de base de ce programme auxiliaire qui est très facile à trouver (et quelle est sa base)?
5. Résolvez le programme dual par l'algorithme du simplexe et remarquez comment cet algorithme donne aussi la solution du programme initial.