

Voici les consignes pour votre quatrième devoir, à remettre le lundi, 30 avril.

Les exercices tirés des notes, soient 6.3.7, 6.3.8, 6.3.9, 7.4.1, 7.5.1. Tout tourne autour de l'inversibilité de diverses matrices.

L'exercice 7.4.1 est mal écrit (erreurs de copier/coller). Il s'agit de montrer que la direction de Newton pour le problème pénalisé  $d_N = -\nabla^2 p(x, \rho)^{-1} \nabla p(x, \rho)^t$  peut effectivement se calculer par les équations suivantes :

$$\begin{pmatrix} \nabla^2 f(x) + \lambda \nabla^2 g(x) & \nabla g(x)^t \\ \nabla g(x) & -\rho \end{pmatrix} \begin{pmatrix} d_N \\ \lambda_N \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -(\nabla f(x) + \frac{g(x)^t}{\rho} \nabla g(x)) \\ 0 \end{pmatrix}.$$