

Solució al problema 2 I

a) Recordem que el mètode de Newton diu

$$x_{k+1} = x_k - [Df(x_k)]^{-1}f(x_k),$$

on

$$Df(x) = \begin{pmatrix} 3x^2 + 1 & 2y + 1 \\ y^2 + 2x + 1 & 2xy - 1 \end{pmatrix}.$$

Per a parar demanem que $\|x_k - x_{k-1}\| < 10^{-8}$ o $\|f(x_k)\| < 10^{-8}$.

Convergeix a $(3.987243647275991e - 01, 8.371185396775666e - 01)$ en 4 iterats.

b) Pel mètode quasi Newton només calculem el jacobià una vegada.

Convergeix en 5 iterats.