

Per determinarne la natura invece di usare la matrice Hessiana si ragiona così:

poiché  $(-1, -1)$  e  $(1, 1)$  sono minimi e  $(0, 0)$  sta sulla retta congiungente i due punti, i.e.  $y = x$ ,  $x = 0$  è massimo relativo per la funzione  $g(x) = f(x, x)$ .

D'altra parte, se  $h(x) = f(x, -x)$ , cioè si considera la restrizione di  $f$  alla retta  $y = -x$ ,  $x = 0$  è minimo, infatti:

$$h(x) = 1 + 2((x-1)^2 + (x+1)^2)$$

$$\begin{aligned} h'(x) &= \nabla f(x, -x) \cdot (1, -1) = f_x(x, -x) - f_y(x, -x) \\ &= 4x. \end{aligned}$$

Quindi,  $(0, 0)$  è una sella.