TEOREMA (criterio del Hessiano)

Si f es de clase C^2, (a,b) punto crítico de f;

1) Si $f_{xx}(a,b) > 0$ y si $\det\left(Hf(a,b)\right) > 0$,
entonces (a,b) es mínimo local (estricto) de f

2) Si $f_{xx}(a,b) < 0$; y si $\det\left(Hf(a,b)\right) > 0$, entonces
(a,b) es máximo local (estricto) de f

3) Si $\det\left(H(f(a,b)\right) < 0$, entonces (a,b) es punto silla de f (4)

OBSERVACIÓN ¿Cuando f es de clase C^2, si $\det(H(f(ab)) > 0$, podría ocurrir que $f_{xx}(a,b) = 0$? NO:

Ya que si $f_{xx}(a,b) = 0 \implies$ (como f es C^2, $f_{xy}(ab) = f_{yx}(ab)$)

$$\det\left(Hf(ab)\right) = \det\begin{bmatrix} \overbrace{f_{xx}(ab)}^{=0} & f_{xy}(ab) \\ f_{yx}(ab) & f_{yy}(ab) \end{bmatrix} =$$

$$= -f_{xy}(ab)\, f_{yx}(ab) = -f_{xy}(ab) \cdot f_{xy}(ab) = -f_{xy}(ab)^2 \leq 0$$

Absurdo