o sea $f(x,y) = (x-2)^2 + (y-3)^2$

Entonces $f(x,y) \geq 0 \quad \forall (x,y) \in \mathbb{R}^2$.

$$f(x,y) = 0 \iff x-2=0 \ ; \ y-3=0 \iff (x,y)=(2,3)$$

lo cual muestra que $(2,3)$ es mínimo (en este caso absoluto) de f.

(obviamente también es mínimo local).

¿Hay otros mínimos locales, además de $(2,3)$?. No,

(pues $(2,3)$ es el único punto crítico. (puesto a utilizar ③))

¿Hay máximos locales? No. (por el mismo criterio).

2) $f: \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R} \quad f(x,y) = x \cdot y$

Puntos críticos $f_x(x,y) = y \ ; \ f_y(x,y) = x \quad \forall (x,y) \in \mathbb{R}^2$.

$$\begin{cases} f_x(x,y) = 0 \ ; \ y = 0 \\ f_y(x,y) = 0 \ ; \ x = 0 \end{cases}$$

$(0,0)$ es el único punto crítico de f.

¿Es máximo local?, ¿es mínimo local?, ¿o no es ninguno de los dos?

Veamos: