

equivalente a
$$\begin{cases} 2x^2 + y^2 = 3 \\ x^2 + 2y^2 = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} |y| = |x| \\ x^2 + y^2 = 2 \end{cases}$$

da cui: $|y| = |x| = 1$.

Avremo quindi trovati ^{che} i punti critici sono dati da $A = (0, 0)$, $B = (1, 1)$, $C = (\sqrt{\frac{3}{2}}, 0)$, e da

tutti quei punti che si ottengono da essi mediante simmetrie rispetto l'asse x , l'asse y , la retta $y = x$.

È chiaro che basta discutere la natura di A, B, C per determinare quella di tutti per le simmetrie di f .

Si noti che per lo studio dei segni di f il punto B non è né max né min.

Inoltre, poiché f è positiva sull'insieme $\Sigma = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \geq 1, x^2 + y^2 \leq 2\}$ e vale zero al bordo di esso, f ha un massimo relativo su tale insieme. Essendo C l'unico punto critico che sta in Σ , esso è un max relativo.

Analogamente, poiché f è negativa su $\Sigma' = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 2, |x| \leq 1, |y| \leq 1\}$ e vale zero al bordo f ha un minimo relativo in Σ' . Solo il punto A è interno a Σ' e quindi per le considerazioni fatte A è minimo relativo.