

ANALISI MATEMATICA II

COMPITO DI ESAME DEL 19 GIUGNO 2013

1) Sia $\alpha > 0$ e sia f_α la funzione definita in \mathbb{R}^2 da

$$f_\alpha(x, y) = \sqrt{|x||y|^\alpha}.$$

- (a) Per ogni $(u, v) \in \mathbb{R}^2$ si determini, se esiste, la derivata di f_α in $(0, 0)$ nella direzione (u, v) .
- (b) Si studi, al variare di α , la differenziabilità della funzione f_α in $(0, 0)$.

2) Sia f la funzione definita in \mathbb{R}^2 da

$$f(x, y) = x^4 + y^4 + 2xy.$$

- (a) Si determinino e si classifichino i punti stazionari liberi della funzione f .
- (b) Si determinino e si classifichino i punti stazionari della funzione f vincolati alla varietà differenziabile

$$V = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^4 + y^4 = 1\}.$$

TEMPO: 1 ORA E 30 MINUTI

N.B.: Non è ammesso l'uso di alcuna calcolatrice e di libri di testo (sono consentiti la dispensa del corso e gli appunti).