

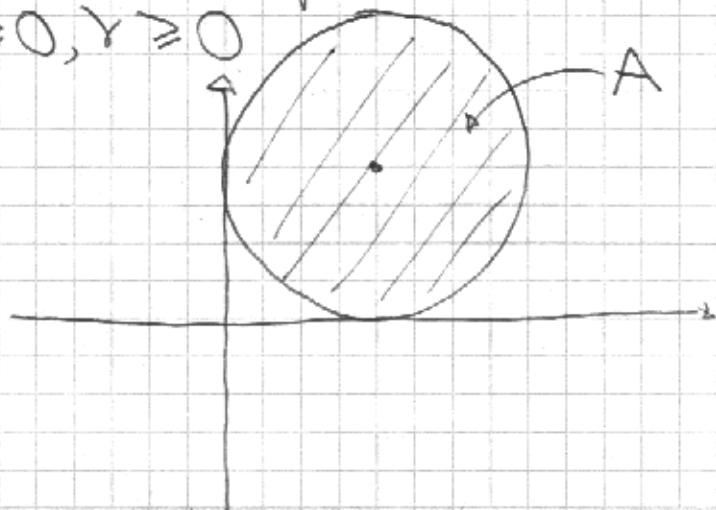
## ESERCIZIO 2

$$f(x,y) = \ln(1+|x|+|y|)$$

(2)

$$A = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : \underbrace{x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 \leq 0}_{= (x-1)^2 + (y-1)^2 \leq 1}\}$$

$A$  è il cerchio di centro  $(1,1)$  e raggio 1, quindi è contenuto nel primo quadrante da cui  $(x,y) \in A \Rightarrow x \geq 0, y \geq 0$



3 punti critici di  $f$  soddisfanno

$$\nabla f(x,y) = (0,0),$$

~~il sistema~~ sistema che non ha soluzioni.

Essendo  $A$  compatto e  $f \in C^0(A)$  per il Tlm di Weierstrass  $f$  ha massimo e minimo assoluto su  $A$ , per il ragionamento precedente questi stanno su  $\partial A$ , cioè sulla circonferenza di centro  $(1,1)$  e raggio 1.

Parametrizzando  $\partial A$  con

$$\begin{cases} x = 1 + \cos \theta \\ y = 1 + \sin \theta \end{cases} \quad \theta \in [0, 2\pi]$$