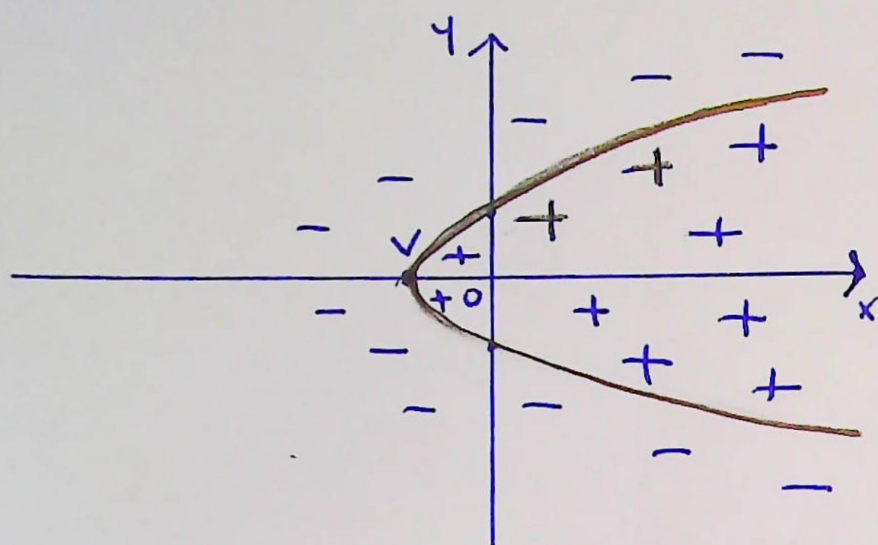
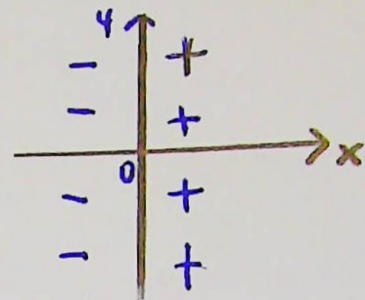


Determinare il dominio di $z = \sqrt{x(x-y^2+1)} + \ln(4x^2+y^2-4)$

$$\begin{cases} x(x-y^2+1) \geq 0 & (1) \\ 4x^2+y^2-4 > 0 & (2) \end{cases}$$

$$(1) \quad x(x-y^2+1) \geq 0 \quad (\text{SEGN})$$

$$F_1 \geq 0 \quad x \geq 0$$



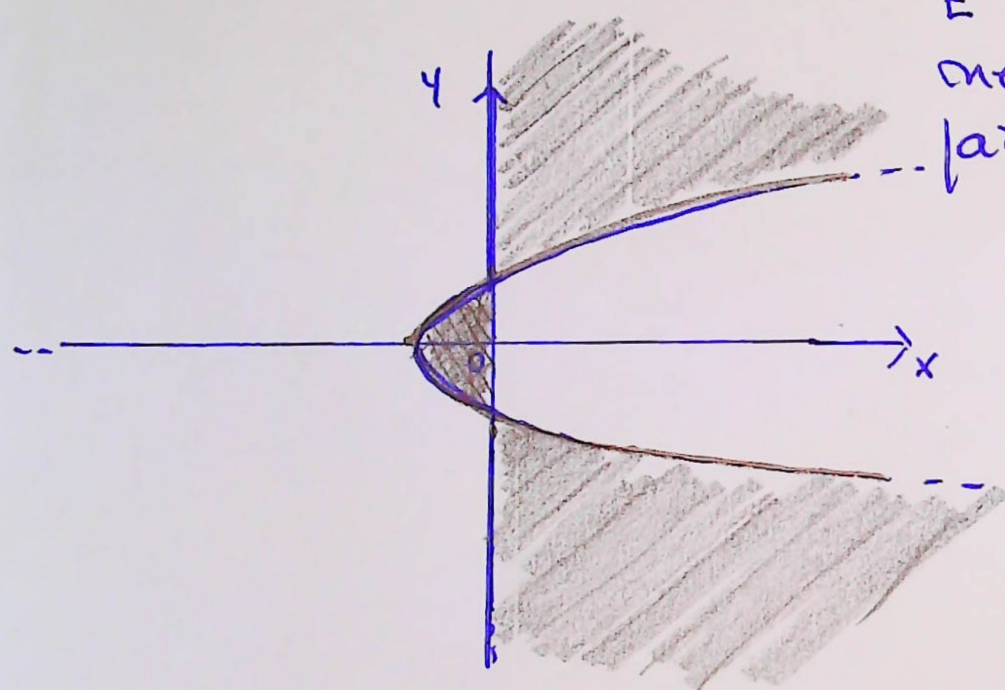
$$F_2 \geq 0 \quad x - y^2 + 1 \geq 0 \quad x = y^2 - 1$$

Si tratta di una parabola con asse di simmetria // asse x di vertice $V(-\frac{\Delta}{4a}; -\frac{b}{2a}) \rightarrow V(-1, 0)$

$$\text{p.p. } (0, 0) \sim 1 > 0$$

$$(-2, 0) \sim -2 + 1 < 0$$

È positiva nella parte interna e negativa nella parte esterna alla parabola.



Il dominio della (1) è la parte di piano con i segni concordi. Parte di piano bianca compresi i punti dell'asse y ($y \geq 1$, $y \leq -1$) e della parabola.

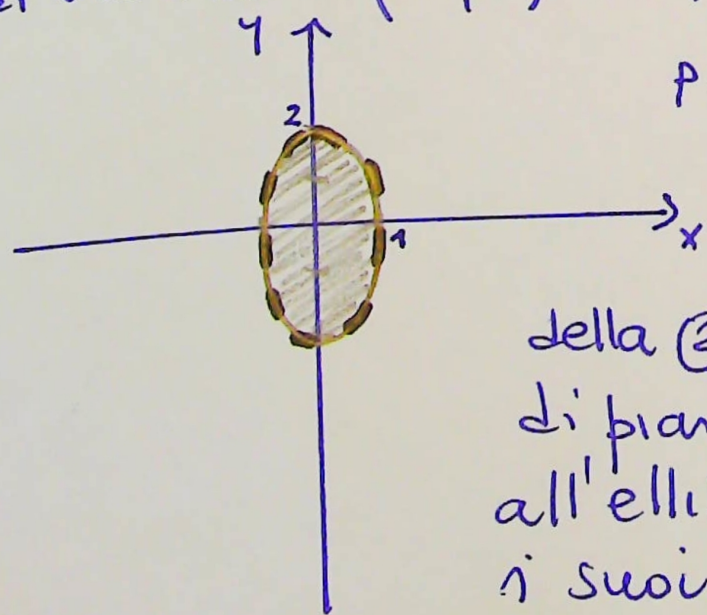
$$(2) \quad 4x^2 + y^2 - 4 > 0$$

$$4x^2 + y^2 - 4 = 0$$

$$4x^2 + y^2 = 4$$

$$x^2 + \frac{y^2}{4} = 1$$

Si tratta di un'ellisse di vertici $A(\pm 1, 0)$ $B(0, \pm 2)$

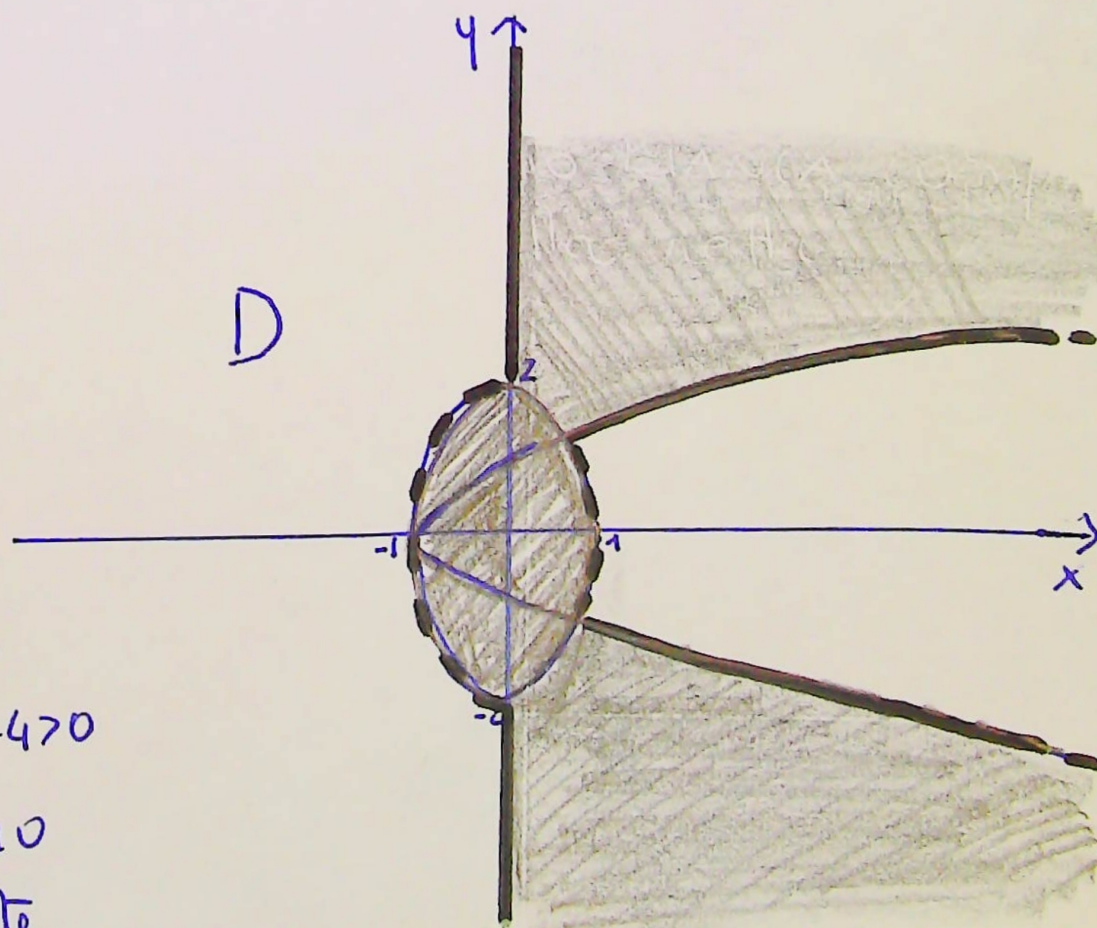


$$\text{p.p. } (0, 0) < 0$$

$$(2, 0) \quad 16 - 4 > 0$$

Il dominio

della (2) è la parte di piano esterna all'ellisse, esclusi i suoi punti



IL DOMINIO DI z È LA PARTE DI PIANO BIANCA ESCLUSI I PUNTI DELL'ELLISSE E COMPRESI QUELLI DELL'ASSE Y E DELLA PARABOLA.