

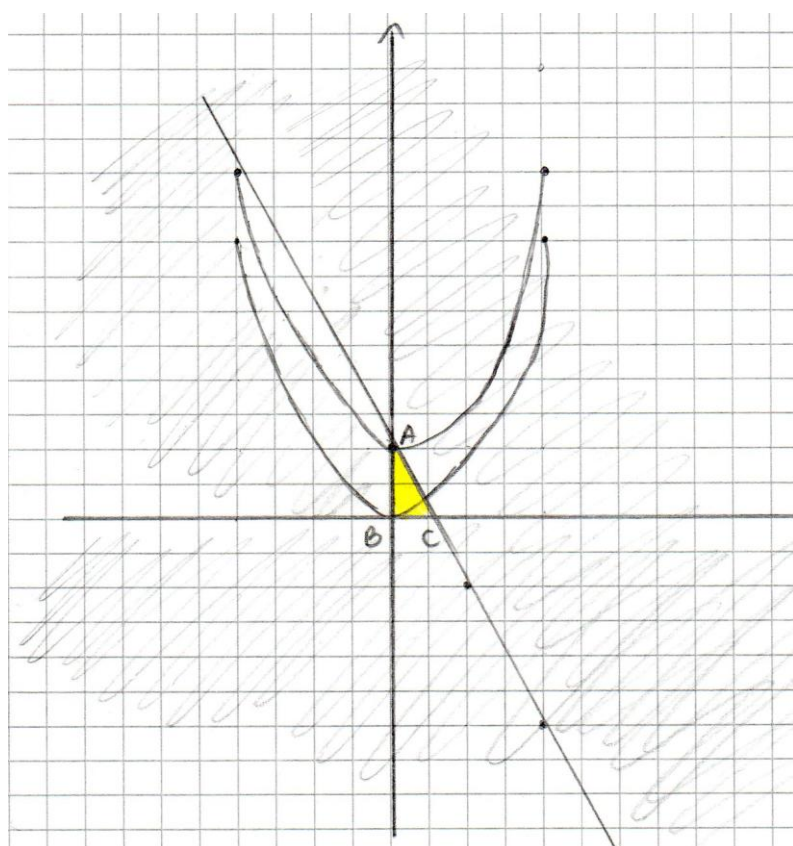
Esercizio sulla determinazione di punti estremanti vincolati di funzioni di due variabili

Determina il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione

$$z = x^2 - y + 1 \quad \text{soggetta al vincolo: } \begin{cases} 2x + y \leq 1 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Risoluzione con il metodo geometrico:

Il vincolo è dato dal triangolo di vertici $A(0;1)$ $B(0;0)$ $C\left(\frac{1}{2};0\right)$



LINEE DI LIVELLO

$$z = 0$$

$$x^2 - y + 1 = 0$$

$$-y = -x^2 + 1$$

$$y = x^2 + 1 \quad V(0; 1)$$

$$z = 1$$

$$x^2 - y + 1 = 1$$

$$y = x^2 \quad V(0; 0)$$

Il minimo assoluto è $z=0$ nel punto $A(0;1)$

Il massimo assoluto è $z = \frac{5}{4}$ nel punto $C\left(\frac{1}{2};0\right)$

Per risolvere questo esercizio con il metodo algebrico sarebbe necessario, dopo aver trovato i massimi e minimi liberi (in questo caso non ce ne sono) all'interno della regione, trovare i massimi e minimi vincolati sui tre lati del contorno del vincolo. Poi confrontare le z di tali punti.