



מצא את תחום ההגדרה וקווי הרמה של :  $f(x,y) = \frac{1}{\sqrt{16-x^2-y^2}}$

פיתרון :

תחום ההגדרה

הארגומנט שבשורש חייב להיות חיובי, ז"א  $16 - x^2 - y^2 > 0 \Rightarrow x^2 + y^2 < 16$

קווי הרמה

$$f(x,y) = \frac{1}{\sqrt{16-x^2-y^2}} = C \Rightarrow \frac{1}{C} = \sqrt{16-x^2-y^2} \Rightarrow \frac{1}{C^2} = 16-x^2-y^2 \Rightarrow$$

$$x^2 + y^2 = 16 - \frac{1}{C^2} = \frac{16C^2 - 1}{C^2}$$

קווי הרמה הם מעגלים שרדיוסם  $\frac{\sqrt{16C^2-1}}{C}$ . אפשר לראות ש-  $\frac{1}{4} \leq C$ , ז"א משטח הפונקציה מרחף מעל מישור XY

