$\boxed{\begin{matrix}3.58\\ \text{אב}\end{matrix}}$

i $\quad z=x+iy=r\,cis\theta$! , מעגל היחידה $x^2+y^2=1$

$$\frac{1}{z}=\frac{1}{r\,cis\theta}=\frac{1}{r}cis(-\theta)$$

$$r=\sqrt{x^2+y^2}=1 \longrightarrow \frac{1}{z}=cis(-\theta)=x-iy=\bar{z}$$

הנה הכל (מובן) נמצאות על מעגל היחידה

$$\left|\frac{1}{z}\right|=\sqrt{x^2+y^2}=1$$

ii בסעיף הקודם הוכח שאם הן (z) נמצאות על מעגל היחידה אז

גם $\frac{1}{z}$ נמצאות על מעגל היחידה, נוסף לזה שהוכח שם ש $\frac{1}{z}=\bar{z}$

לכן $\left|\frac{1}{z_1}+\frac{1}{z_2}+\frac{1}{z_3}+\frac{1}{z_4}\right|=|\bar{z}_1+\bar{z}_2+\bar{z}_3+\bar{z}_4|=$

$$=|\overline{z_1+z_2+z_3+z_4}|=|\overline{1+i}|=|1-i|=\sqrt{2}$$

$\boxed{\begin{matrix}3.58\\ \text{גד}\end{matrix}}$

$$Re\left(\frac{1}{z}\right)>\frac{1}{4} \rightarrow Re\left(\frac{1}{x+iy}\right)=Re\left(\frac{x-iy}{x^2+y^2}\right)>\frac{1}{4}$$

$$\frac{x}{x^2+y^2}>\frac{1}{4} \rightarrow 4x>x^2+y^2 \rightarrow (x-2)^2+y^2<4$$

$$Im\left(\overline{z^2-\bar{z}}\right)\geq 2-Im\,z$$

$$Im\left(\overline{x^2+2xyi-y^2-x+iy}\right)\geq 2-y$$

$$Im\left(x^2-y^2-x-2xyi-yi\right)\geq 2-y$$

$$-2xy\cancel{-y}\geq 2\cancel{-y} \rightarrow y\leq -\frac{1}{x}$$