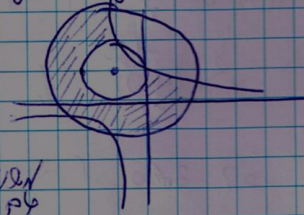


3.88
18

$$1 < |z+1-i| \leq 5 \rightarrow 1 \leq (x+1)^2 + (y-1)^2 \leq 25$$

$$1 \geq \operatorname{Im}(z^2+z) = \operatorname{Im}(x^2+2xyi+y^2+x+iy) = 2xy+y$$

$$1 \geq y(2x+1)$$



3.88
19

אנחנו יודעים כי המשוואה הזו היא
משוואה ממעלה שנייה ב-z

$$x_1 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i = \operatorname{cis} 120$$

$$x_2 = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i = \operatorname{cis} 240$$

$$(x-x_1)(x-x_2) = x^2+x+1$$

$$\begin{array}{r} x^2+2x \\ \hline x^4+x^3-x-2x-2 \quad | \quad x^2+x+1 \\ x^4+x^3+x^2 \\ \hline 2x^3-2x-2 \quad -2x^2-2x-2 \\ 2x^3+2x^2+2x \\ \hline -2x^2-2x-2 \\ \hline = \end{array}$$

אז הפתרונות הם

$$x = \pm \sqrt{2}$$