

3.70 I $r=1$ אצות (אין z ובין z ו-1) z נקרא

$$z = \text{cis } \alpha$$

$$z^{142} + \frac{1}{z^{142}} = \text{cis}(142\alpha) + \frac{1}{\text{cis}(142\alpha)} =$$

$$= \text{cis}(142\alpha) + \text{cis}(-142\alpha) =$$

$$= \cos(142\alpha) + i\sin(142\alpha) + \cos(-142\alpha) + i\sin(-142\alpha) =$$

$$= 2\cos(142\alpha) \quad \text{ישוהי אצות}$$

ii) $r=1$ כי אצות z ו-1, כי

אצות z ו-1, אצות z ו-1, אצות z ו-1

$$r^{142} \text{cis}(142\alpha) + \frac{1}{r^{142}} \text{cis}(-142\alpha) \text{ אצות } z \text{ ו-1, אצות } z \text{ ו-1}$$

אצות z ו-1

iii) $z + \frac{1}{z} = 1$

$$z^2 - z + 1 = 0$$

$$z_{1,2} = \frac{1 \pm \sqrt{1-4}}{2} = \frac{1 \pm \sqrt{3}i}{2}$$

$$z_1 = \text{cis } 60 \quad z_2 = \text{cis } 300$$

אצות z ו-1 (אצות z ו-1)

$$2\cos(142 \cdot 60) = 2\cos(240) = -1 \quad z_1 = \text{cis } 60 \quad \text{אצות}$$

$$2\cos(142 \cdot 300) = 2\cos(-240) = -1 \quad z_2 = \text{cis } 300 \quad \text{"}$$