

3.29
ε₃

$$z^3 = 8 = 8 \operatorname{cis} 0$$

$$z_k = \sqrt[3]{8} \operatorname{cis} \left(\frac{0 + 360k}{3} \right)$$

$$z_0 = 2 \operatorname{cis} 0 \quad z_1 = 2 \operatorname{cis} 120 \quad z_2 = 2 \operatorname{cis} 240$$

$$z_0 + z_1 + z_2 = 2 \operatorname{cis} 0 + 2 \operatorname{cis} 120 + 2 \operatorname{cis} 240 = 2 + 2 \left(-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i \right) + 2 \left(-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i \right) \\ = 0$$

$$z_1 \cdot z_2 \cdot z_3 = 2 \operatorname{cis} 0 \cdot 2 \operatorname{cis} 120 \cdot 2 \operatorname{cis} 240 = 8 \operatorname{cis} 360 = 8$$