

4321

Ekvationen  $z^3 = w$  har en rot  $z_1 = 3(\cos 30^\circ + i \sin 30^\circ)$

$$(a) \quad w = z_1^3 = 3^3 (\cos 3 \cdot 30^\circ + i \sin 3 \cdot 30^\circ) = 27 (\underbrace{\cos 90^\circ}_{=0} + i \underbrace{\sin 90^\circ}_{=1}) = 27i$$

$$(b) \quad \text{Öka argumentet med } \frac{360^\circ}{3} = 120^\circ \quad (3-1) = 2 \text{ gånger}$$

(ty rötterna utgör hörn i en liksidig triangel med medelpunkt i origo).

$$150^\circ = 30^\circ + 120^\circ$$

$$270^\circ = 30^\circ + 2 \cdot 120^\circ$$

$$(c) \quad z_2 = 3(\cos 150^\circ + i \sin 150^\circ)$$

$$z_3 = 3(\cos 270^\circ + i \sin 270^\circ)$$

(d)

