

4320

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

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

(b) Öka argumentet med $\frac{360^\circ}{3} = 120^\circ$ $(3-1) = 2$ 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) $z_2 = 3(\cos 150^\circ + i \sin 150^\circ)$

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

(d)

