

ΛΥΣΗ

α) Είναι  $P(1) = 1^3 - 1^2 + 1 - 1 = 0$ , άρα το 1 είναι μία ρίζα του πολωνύμου.

β) Επιπλέον ισχύει ότι

$$1 \text{ ρίζα του } P(x) \Leftrightarrow x - 1 \text{ παράγοντας του } P(x)$$

Εφαρμογή του σχήματος Horner:

1	-1	1	-1	$\rho = 1$
	1	0	1	
1	0	1	0	

Επομένως ισχύει:  $P(x) = (x - 1) \cdot (x^2 + 1)$ .

Εναλλακτική απάντηση:

$$P(x) = x^3 - x^2 + x - 1 = x^2(x - 1) + (x - 1) = (x - 1) \cdot (x^2 + 1)$$

γ) Είναι λοιπόν

$$P(x) = 0 \Leftrightarrow (x - 1) \cdot (x^2 + 1) = 0 \xLeftrightarrow{x^2+1 \neq 0} x = 1.$$