

ΛΥΣΗ

α) Σύμφωνα με την ταυτότητα της διαίρεσης είναι:

$$P(x) = (x-3)(x^2+2) + 4$$

$$\beta) \text{ Έχουμε } P(x) = (x-3)(x^2+2) + 4 \Leftrightarrow P(x) = x^3 + 2x - 3x^2 - 6 + 4.$$

$$\text{Τελικά } P(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 2.$$

γ) Ο αριθμός $x=3$ είναι ρίζα του πολυωνύμου $P(x)$, αν η διαίρεσή του με το $x-3$ έχει υπόλοιπο 0, που δεν συμβαίνει εδώ, αφού $P(3)=4$, άρα το $x=3$ δεν είναι ρίζα του πολυωνύμου.