

# ΛΥΣΗ

α)

I. Επειδή  $P(-1) = (-1)^3 + (-1) + 2 = -2 + 2 = 0$ , το υπόλοιπο της διαίρεσης του  $P(x)$  με το  $(x + 1)$  είναι 0. Άρα, το  $(x + 1)$  είναι παράγοντας του  $P(x)$ .

II. Κάνουμε τη διαίρεση του  $P(x)$  με το  $(x + 1)$  με τη βοήθεια του σχήματος Horner:

1	0	1	2	-1
	-1	1	-2	
1	-1	2	0	

Άρα,  $P(x) = (x + 1)(x^2 - x + 2)$ .

β) Το τριώνυμο  $x^2 - x + 2$  έχει διακρίνουσα  $\Delta = (-1)^2 - 4 \cdot 2 = -7 < 0$  οπότε  $x^2 - x + 2 > 0$  για κάθε  $x \in \mathbb{R}$ . Άρα,

$$P(x) < 0 \Leftrightarrow (x + 1)(x^2 - x + 2) < 0 \Leftrightarrow x + 1 < 0 \Leftrightarrow x < -1.$$