

20.17

α) Πρέπει $P(-3) = 0 \Rightarrow (-3)^3 + \lambda(-3)^2 - (\lambda+1)(-3) - 12 = 0 \Rightarrow$
 $\Rightarrow -27 + 9\lambda + 3\lambda + 3 - 12 = 0 \Rightarrow 12\lambda = 36 \Rightarrow \lambda = 3$

β) Σχήμα Horner (ρίζα -3)

$$\begin{array}{r|rrrr} & 1 & 3 & -4 & 12 \\ -3 & & -3 & 0 & 12 \\ \hline & 1 & 0 & -4 & 0 \end{array}$$

Άρα το $P(x)$ παραγοντοποιείται ως εξής

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

$$\text{Επομένως } P(x) = 0 \Leftrightarrow x+3=0 \text{ ή } x+2=0 \text{ ή } x-2=0 \Leftrightarrow x=-3 \text{ ή } x=-2 \text{ ή } x=2$$