ΛΥΣΗ

α) $P(3) = 3^3 - 6 \cdot 3^2 + 11 \cdot 3 - 6 = 27 - 54 + 33 - 6 = 0.$

β) Από το α) ερώτημα, διαπιστώνουμε ότι το $P(x)$ έχει παράγοντα το $x - 3$, άρα η διαίρεση $P(x) : (x - 3)$ είναι τέλεια, οπότε βρίσκουμε το πηλίκο αυτής της διαίρεσης με την βοήθεια του σχήματος Horner.

1	−6	11	−6	3
	3	−9	6	
1	−3	2	0	

Οπότε η εξίσωση $P(x) = 0$ γράφεται $(x - 3)(x^2 - 3x + 2) = 0$, άρα $x = 3$ ή

$x^2 - 3x + 2 = 0 \Leftrightarrow x^2 - x - 2x + 2 = 0 \Leftrightarrow x(x - 1) - 2(x - 1) = 0 \Leftrightarrow$

$(x - 1)(x - 2) = 0$ έτσι $x = 1$ ή $x = 2$.

Τελικά η εξίσωση $P(x) = 0$ έχει ρίζες τους αριθμούς $1, 2, 3$.

γ) Οι αριθμοί α, β, γ είναι οι τετμημένες των σημείων που τέμνει η γραφική παράσταση της $P(x)$ τον άξονα $x'x$ και επομένως αποτελούν τις ρίζες της εξίσωσης $P(x) = 0$, δηλαδή ρίζες του πολυωνύμου $P(x)$.

Άρα $\alpha = 1, \beta = 2, \gamma = 3$.

δ) Γεωμετρικά, διαπιστώνουμε ότι το σύνολο λύσεων της ανίσωσης $P(x) < 0$ είναι το

$\Sigma = (-\infty, 1) \cup (2,3)$.