

ΘΕΜΑ 4-5884 (5+7+6+7)

$$f(x) = x^2 - 6x + \lambda - 3, \lambda \in \mathbb{R}$$

α) $\Delta = ;$

$$\Delta = (-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (\lambda - 3) = 36 - 4\lambda + 12 = 48 - 4\lambda = 4(12 - \lambda)$$

β) $\lambda = ;$ ώστε η συνάρτηση 2 ρίζες

$$\text{Πρέπει } \Delta > 0 \stackrel{(*)}{\Leftrightarrow} 4(12 - \lambda) > 0 \Leftrightarrow 12 - \lambda > 0 \Leftrightarrow \lambda < 12$$

γ) Αν $3 < \lambda < 12$

ι) Νόο η έχει 2 θετικές ρίζες

Από $p > 0$ και $s > 0$ (αφού $\Delta > 0$, λόγω β)

$$\text{Πρίζηση: } \begin{aligned} \cdot p &= \frac{\lambda - 3}{1} = \lambda - 3 > 0 \quad \text{και} \\ \cdot s &= -\frac{-6}{1} = 6 > 0 \end{aligned}$$

ii) Αν x_1, x_2 ρίζες του f , με $x_1 < x_2$ και κ, μ :
 $\kappa < 0$, $x_1 < \mu < x_2$, να βρω το πρόσημο του $\kappa \cdot f(\mu) \cdot f(\mu) - \kappa \cdot f(x_1) \cdot f(x_2)$

σημειώνω

x	$-\infty$	$\overset{0}{x_1}$	x_2	$+\infty$
$f(x)$	+	-	-	+

- $\kappa < 0$ (από γ)
- $f(\mu) > 0$ ($\kappa < x_1$, β.ii)
- $\mu > x_1 > 0$ (β.ii)
- $f(\mu) < 0$ ($x_1 < \mu < x_2$)

$$\left. \begin{array}{l} \kappa \cdot f(\mu) \cdot f(\mu) > 0 \end{array} \right\}$$