ΛΥΣΗ

α) Η εξίσωση έχει διακρίνουσα

Όταν , τότε

οπότε η εξίσωση έχει δυο ρίζες πραγματικές και άνισες.

Όταν , τότε

οπότε η εξίσωση δεν έχει πραγματικές ρίζες.

β) i. Όταν η εξίσωση έχει διακρίνουσα , οπότε έχει μια διπλή ρίζα.

ii. Η εξίσωση έχει διπλή ρίζα μόνο όταν ισχύει . Είναι:



Επομένως, εκτός από την περίπτωση που συναντήσαμε στο ερώτημα βi), η εξίσωση έχει διπλή ρίζα και όταν .

δ) Ισχύει

οπότε ο αριθμός είναι αρνητικός. Επομένως η διακρίνουσα είναι αρνητική και η εξίσωση δεν έχει πραγματικές ρίζες.