

#### ΘΕΜΑ 4

Δίνεται η εξίσωση:  $ax^2 - 5x + a = 0$ , με παράμετρο  $a \neq 0$ .

α) Να αποδείξετε ότι αν  $|a| \leq \frac{5}{2}$ , τότε η εξίσωση έχει ρίζες πραγματικούς αριθμούς,

που είναι αντίστροφοι μεταξύ τους.

(Μονάδες 10)

β) Να βρείτε τις λύσεις της εξίσωσης, όταν  $a=2$ .

(Μονάδες 5)

γ) Να λύσετε την εξίσωση:  $2\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 5\left(x + \frac{1}{x}\right) + 2 = 0$

(Μονάδες 10)