

ΘΕΜΑ 4

α) Να λύσετε την ανίσωση  $x^2 < x$  στο σύνολο των πραγματικών αριθμών.

(Μονάδες 8)

β) Δίνεται ένας πραγματικός αριθμός  $\alpha$  με  $0 < \alpha < 1$ .

i) Να βάλετε στη σειρά, από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο, τους αριθμούς:

$$0, 1, \alpha, \alpha^2, \sqrt{\alpha}.$$

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας με τη βοήθεια και του ερωτήματος α).

(Μονάδες 10)

ii) Να αποδείξετε ότι ισχύει η ανισότητα  $\sqrt{1+\alpha} < 1 + \sqrt{\alpha}$ .

(Μονάδες 7)