



ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ

ΜΑΘΗΜΑ : **ΑΛΓΕΒΡΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ**

ΒΑΘΜΟΣ :

ΘΕΜΑ : **ΔΙΑΤΑΞΗ**

ΟΝΟΜΑ :

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :

ΘΕΜΑ 1^ο

(Μονάδες 12 + 12)

A. Συμπληρώστε τα κενά στις προτάσεις

1. Αν $\alpha > 0$ και $\beta > 0$ τότε $\alpha + \beta \dots 0$
2. Αν $\alpha < 0$ και $\beta < 0$ τότε $\dots + \dots > 0$
3. Αν α, β είναι ομόσημοι τότε $\alpha \cdot \beta \dots 0$ και $\frac{\alpha}{\beta} \dots 0$
4. Αν α, β είναι ετερόσημοι τότε $\alpha \cdot \beta \dots 0$ και $\frac{\alpha}{\beta} \dots 0$
5. Αν $\alpha < 0$ τότε $\alpha^2 \dots 0$
6. Αν $\alpha > \beta$ και $\gamma < 0$, τότε $\alpha \cdot \gamma \dots \beta \cdot \gamma$

B. Χαρακτηρίστε τις προτάσεις σωστές (Σ) ή λάθος (Λ)

1. Αν $\alpha^2 + \beta^2 = 0$, τότε $\alpha = \beta = 0$
2. Αν $\alpha^2 + \beta^2 \neq 0$, τότε $\alpha \neq 0$ και $\beta \neq 0$
3. Αν $\alpha < \beta$ και $\gamma < \delta$, τότε $\alpha - \gamma < \beta - \delta$
4. Αν $\alpha^2 < \beta^2$, τότε $\alpha < \beta$
5. Αν $\alpha < \beta < 0$ και n άρτιος, τότε $\alpha^n > \beta^n$
6. Ισχύει πάντα $-\alpha \leq \alpha$

ΘΕΜΑ 2^ο

(Μονάδες 12 + 13)

A. Αν $\alpha < \beta < 0 < \gamma$, να βρείτε το πρόσημο της παράστασης:

$$A = -2(\alpha - \beta)(\beta - \gamma)(\gamma - \alpha)(\alpha + \beta)$$

B. Να συγκρίνετε τους αριθμούς x^2 και x , όταν $0 < x < 1$

ΘΕΜΑ 3^ο

(Μονάδες 13 + 13)

A. Αν $\alpha > 0$ και $\beta < 0$ να αποδείξετε ότι

$$\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} \leq 2$$

B. Να αποδείξετε ότι αν $\alpha > -1$, τότε $\alpha^3 + 1 \geq \alpha^2 + \alpha$

ΘΕΜΑ 4^ο

(Μονάδες 25)

Αν $1 \leq x \leq 3$ και $2 \leq y \leq 3$ να βρείτε μεταξύ ποιων αριθμών είναι οι τιμές των παραστάσεων

i) $x - 2y$ ii) $x^2 + y^2$ iii) $\frac{x-1}{y+2}$