



ΑΛΓΕΒΡΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

2^ο κεφάλαιο

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΙ-ΑΡΙΘΜΟΙ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 6^ο

ΕΩΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΔΙΑΤΑΞΗ

ΘΕΜΑ Α'

[A₁] Ποιες είναι οι προϋποθέσεις ώστε να μπορώ να πολλαπλασιάσω δύο ανισοτικές σχέσεις κατά μέλη ;

MON :5

[A₂] Να γράψετε τις ιδιότητες των αναλογιών.

MON :10

[A₃] Να συμπληρώσετε και να αποδείξετε την ταυτότητα :

$$(\alpha + \beta)^3 = \dots\dots\dots$$

MON :10

ΘΕΜΑ Β'

Να απαντήσετε για κάθε ένα απο τα παρακάτω αν είναι **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ**.

i. $\alpha^2 > 0$ για κάθε $\alpha \in \mathbb{R}$.

MON :5

ii. $x^2 \cdot y^2 = 0 \Rightarrow x = y = 0$.

MON :5

iii. $(-\alpha - \beta)^3 = -(\alpha + \beta)^3$

MON :5

iv. $(-\alpha - \beta)^2 = (\alpha + \beta)^2$.

MON :5

v. $\alpha > \beta \Rightarrow \frac{1}{\alpha} < \frac{1}{\beta}$

MON :5

ΘΕΜΑ Γ'

[Γ₁] Να βρείτε τις τιμές των x, y και $z \in \mathbb{R}$, εφόσον ισχύει :

$$x^2 + 2z^2 + 25 - 2yz = -y^2 - 2(-3x + 4z)$$

MON :8

[Γ₂] Να βρείτε το α εφόσον $\alpha < 0$ και $\alpha + \frac{1}{\alpha} \geq 2$ MON :7

[Γ₃] *i.* Να αποδειχθεί ότι $x^2 + z^2 + 2xz \geq -y^2 + 2xy + 2yz$ (1) MON :6

ii. Αν x, z αντίθετοι να βρείτε τότε ισχύει η ισότητα (1). MON :4

ΘΕΜΑ Δ'

Έστω $-3 < x < -1$, (1) και $2 < y < 7$, (2). Να βρείτε μεταξύ ποιών αριθμών βρίσκονται οι παρακάτω αλγεβρικές παραστάσεις :

[i.] $-2x + y$ MON :5

[ii.] $x \cdot y$ MON :6

[iii.] $x^2 - y^2$ MON :6

[iv.] $\frac{x}{y}$ MON :8

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

ΘΕΜΑ Α'	ΘΕΜΑ Β'	ΘΕΜΑ Γ'	ΘΕΜΑ Δ'	ΣΥΝΟΛΟ
$\overline{25}$	$\overline{25}$	$\overline{25}$	$\overline{25}$	$\overline{100}$

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΤΗΣΕΙΣ :

