



ΑΛΓΕΒΡΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

2^ο κεφάλαιο

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΙ-ΑΡΙΘΜΟΙ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 4^ο

ΕΩΣ ΚΑΙ ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΠΡΑΞΕΩΝ

ΘΕΜΑ Α'

[A₁] Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες.

i. $a^0 = \dots$, $a \dots$

ii. $a^{-1} = \dots$, $a \dots$

iii. $\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{-\nu} = \dots$, $\alpha, \beta \dots$

MON :9

[A₂] Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες.

i. $a^3 - \beta^3 = \dots$

ii. $a^3 + \beta^3 = \dots$

iii. $(\alpha - \beta - \gamma)^2 = \dots$

MON :9

[A₃] Να αποδείξετε την σχέση : $\boxed{\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} \Leftrightarrow \frac{\alpha + \beta}{\beta} = \frac{\gamma + \delta}{\delta}}$

MON :7

ΘΕΜΑ Β'

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

i. $x^4 : x^2 \cdot x^{-2} = 1$, εφόσον $x \neq 0$.

MON :5

ii. Το γινόμενο δύο άρρητων αριθμών είναι πάντα άρρητος.

MON :5

iii. $x > 0 \Rightarrow x \cdot y > 0$

MON :5

iv. Στη μέθοδο απόδειξης **απαγωγή εις άτοπο** αρχικά υποθέτουμε ότι δεν ισχύει το συμπέρασμα του ισχυρισμού που θέλουμε να αποδείξουμε.

MON :5

v. $\alpha^2 + \beta^2 = 0 \Leftrightarrow \alpha = 0 \text{ ή } \beta = 0$.

MON :5

ΘΕΜΑ Γ'

[Γ₁] Να απλοποιήσετε την παράσταση :

$$A = \frac{\alpha^3 + \beta^3}{\alpha^2 - \alpha\beta + \beta^2} \cdot \frac{(\alpha + \beta)^{-2}}{(\alpha + \beta)^{-1}}$$

MON :7

[Γ₂] Να βρείτε την τιμή της παράστασης αν $\frac{x}{y} = 10$

$$B = \frac{y + 10x}{3y - 2x} \cdot \left(\frac{101}{17}\right)^{-1}, \text{ εάλν } y \neq 0.$$

MON :8

[Γ₃] Να αποδείξετε την ταυτότητα : $(\alpha - \beta - \gamma)^2 = \alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 - 2\alpha\beta - 2\alpha\gamma + 2\beta\gamma$, με ευθεία απόδειξη.

MON :10

ΘΕΜΑ Δ'

[Δ₁] Αν ισχύει $(\alpha + \beta)^4 + (2\beta + 10)^6 = 0$, τότε να βρείτε τους α και β .

MON :7

[Δ₂] Να αποδείξετε χρησιμοποιώντας την μέθοδο της απαγωγής σε άτοπο ότι η διαφορά δύο ρητών αριθμών είναι πάντα ρητός.

MON :8

[Δ₃] Αν καταθέσετε ένα κεφάλαιο αξίας $K \in$ στην τράπεζα με ετήσιο επιτόκιο α , ποιο θα είναι το κεφαλαίο σας μετά από ν έτη, με $\nu \in \mathbb{N}$ και $\nu > 1$.

MON :10

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

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

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΤΗΣΕΙΣ :

