



ΑΛΓΕΒΡΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

2^ο κεφάλαιο

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΙ-ΑΡΙΘΜΟΙ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 3^ο

ΕΩΣ ΚΑΙ ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΠΡΑΞΕΩΝ

ΘΕΜΑ Α'[A₁] Ποιοι αριθμοί λέγονται ρητοί ; MON :4[A₂] Ποιες είναι οι βασικές ιδιότητες του πολλαπλασιασμού ; MON :4[A₃] Ποιες είναι οι βασικές ιδιότητες των δυνάμεων ; MON :4[A₄] Ποιες είναι οι βασικές αξιοσημείωτες ταυτότητες ; MON :4[A₅] Ποιες είναι οι βασικές μέθοδοι απόδειξης ; MON :4[A₆] Να αποδείξετε την σχέση :
$$\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} \Leftrightarrow \frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} = \frac{\alpha + \gamma}{\beta + \delta}$$
MON :5ΘΕΜΑ Β'

Να απαντήσετε για κάθε έναν απο τους παρακάτω ισχυρισμούς αν είναι **αληθής (Α)** ή **ψευδής (Ψ)** , αιτιολογώντας την απάντησή σας.

i. $\alpha \cdot \beta = 0 \Rightarrow \alpha = \beta = 0$. MON :5ii. $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} \Leftrightarrow \frac{\alpha}{\gamma} = \frac{\beta}{\delta}$. MON :5iii. $x \in \mathbb{Z} \Rightarrow x \in \mathbb{Q}$ MON :5iv. $x \notin \mathbb{Q} \Rightarrow x \notin \mathbb{R}$ MON :5v. $x^2 - 16 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 4$ ή $x = -\sqrt{16}$ MON :5

ΘΕΜΑ Γ'

[Γ₁] Να απλοποιήσετε την παράσταση :

$$A = \frac{\alpha^3 - \beta^3}{\alpha^2 - \beta^2} + \frac{-2\alpha^2 - 3\alpha\beta - 2\beta^2}{\alpha + \beta} \quad \text{MON :7}$$

[Γ₂] Να απλοποιήσετε την παράσταση και να βρείτε την τιμή της αν $\frac{x}{y} = 2$

$$B = x^3 y^{-2} : [x^{-2}(y^{-1})^{-3}] \quad \text{MON :8}$$

[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 $(\alpha + \beta)^3 \cdot (\beta^2 - 144) = 0$ και γνωρίζουμε ότι $\beta > 0$, τότε να βρείτε τους α και β . MON :7

[Δ₂] Να αποδείξετε χρησιμοποιώντας την μέθοδο της απαγωγής σε άτοπο ότι το άθροισμα και το γινόμενο δύο άρτιων αριθμών είναι πάντα άρτιος. MON :8

[Δ₃] Να αποδείξετε ότι ο $A = (2^{\nu+4} + 8^\nu) : 2^\nu - 2^{2\nu}$ είναι ισούται με 16, όπου $\nu \in \mathbb{N}, \nu \geq 1$ MON :10

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

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

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΤΗΣΕΙΣ :

