

1ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΡΟΔΟΥ - ΒΕΝΕΤΟΚΛΕΙΟ
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΔΙΑΤΑΞΗ – ΑΠΟΛΥΤΗ ΤΙΜΗ - ΡΙΖΕΣ
ΔΕΥΤΕΡΑ 16 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2013

ΘΕΜΑ Α

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις σαν Αληθείς ή Ψευδείς.

Σε όσες πιστεύετε ότι είναι Ψευδείς να κάνετε τις αλλαγές που νομίζετε ώστε να γίνουν Αληθείς.

A1. Αν $\alpha < 0$ και $\beta < 0$, τότε $\alpha + \beta < 0$ και $\alpha \cdot \beta < 0$

A2. Αν $\alpha < 0$ τότε $|\alpha| = -\alpha$

A3. Αν $\alpha < 0$ τότε $\sqrt[5]{\alpha^5} = \alpha$

A4. $\alpha^2 + |\beta|^2 - 2 \cdot |\alpha \cdot \beta| = (\alpha - \beta)^2$

Μονάδες 40

ΘΕΜΑ Β

B1. Έστω $\alpha < \beta$ και $\gamma < \delta$. Να αποδείξετε ότι $\alpha\gamma - \alpha\delta - \beta\gamma + \beta\delta > 0$.

B2. Να αποδείξετε ότι $\frac{\sqrt{108} - \sqrt{180} + \sqrt{72}}{\sqrt{32} - \sqrt{80} + \sqrt{48}} = \frac{3}{2}$.

Μονάδες 20

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Δίνονται οι παραστάσεις $A = \frac{3}{\sqrt{8} - \sqrt{5}}$ και $B = \sqrt{7} + \sqrt{6}$.

α. Να μετατρέψετε την παράσταση A σε ισοδύναμή της με ρητό παρονομαστή.

β. Να συγκρίνετε τις παραστάσεις A και B .

Γ2. Να αποδείξετε ότι $\sqrt[3]{\sqrt{67} - \sqrt{3}} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{67} + \sqrt{3}} = \sqrt{\sqrt{256}}$

Μονάδες 20

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Να αποδείξετε ότι: Αν $\alpha > 2 > \beta$ τότε $|\alpha - 2| + |\beta - 2| = \sqrt{\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2}$

Δ2. Να συμπληρωθεί ο πίνακας

Απόλυτη τιμή	Απόσταση	Ανισότητα	Διάστημα ή ένωση διαστημάτων
$ x - 2 < 5$			
	$d(x, -4) > 1$		
		$-1 \leq x \leq 7$	
			$x \in (-3, 1)$

Μονάδες 20