

ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Α

Θέμα: **ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΙ**

Βαθμός _____

Ημερομηνία: 2/2/2011 Διάρκεια 40' Τμήμα 5μ

Υπ. καθ _____

Υπ. κηδ _____

Όνομα μαθητή : _____ Αρ _____

1. Να υπολογίσετε την τιμή του χ :

(α) $\log_2 \chi = -3$

(β) $\ln e^{\sqrt{\chi}} = \frac{1}{5}$

(γ) $\log_3 9\sqrt{3} = \chi$

(δ) $\log_x 27 = \frac{3}{2}$

(ε) $7^{2\log_7 5} = \chi$

(β. 20)

2. Να αποδείξετε την ισότητα:

$$\frac{\log \sqrt{\alpha^5} + 5 \log \sqrt{\beta} - \frac{1}{2} \log \gamma^5}{3 \log(\alpha\beta) - \log \gamma^3} = \frac{5}{6}$$

(β. 10)

3. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

(α) $\left(\frac{5}{2}\right)^{x-4} = \frac{8}{125}$

(β) $e^x - e^{-x} = \frac{8}{3}$

(γ) $\log_2 x - \log_x 4 = 1$

(δ) $3 \cdot 4^x - 3^{2x+1} = 6 \cdot 9^x - 2^{2x}$

(ε) $(x-3)^{x+6} = 1$

(στ) $x^{\log x} = 10$

(ζ) $\log_3(4^{x+1} + 2) = 2 + x \log_3 2$

(β. 6, 9, 9, 10, 8, 7, 11)

$$4. \text{ Αν } \ln \alpha = 6 \text{ να δείξετε ότι } \ln \alpha e + \ln \sqrt{\alpha} \sqrt{\alpha^3} \sqrt[3]{\alpha} = 15 \quad (\beta. 10)$$