

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤάξη: Β' κατεύθυνσηςΘέμα: Λογαριθμικές-Εκθετικές συναρτήσειςΚαθηγητής:Ημερομηνία: .....

Όνοματεπώνυμο μαθητή: ..... Τμήμα:..... Αριθμός καταλόγου:.....

Βαθμός: .....

Ολογράφως: .....

Υπογραφή Κηδεμόνα: .....

Α. Να υπολογίσετε το  $x$ : (β.4)

1. α)  $\log_3 x = -1$  β)  $\left(\frac{3}{7}\right)^{1-x} = \left(\frac{7}{3}\right)^{2x-3}$

γ)  $4^x = 32^{x-1}$  δ)  $3^{2+\log_3 2} = x$

Β. Να δείξετε ότι  $\frac{\log_5 125 + \ln 27 - 6^{\log_6 3} - \frac{3}{2} \ln 25}{\ln 3 - \ln 5} = 3$  (β.2,5)

Γ. Να λύσετε τις εξισώσεις (β.12)

1)  $\log(x-2) + \log(x-1) = 1 - \log 5$

2)  $3^{2x+1} - 3^x - 24 = 0$

3)  $3^x = 2^{\log_2 5}$

4)  $5^x - 3^{x-1} = 3^{x+1} - 5^{x-1}$

5)  $\log_3(15 \cdot 5^{x-1} + 30) - x \log_3 5 = 2$

6)  $\log_{16} x + \log_4 x + \log_2 x = 7$

Δ. Αν  $\alpha = \log_{40} 100$ , να δείξετε ότι:  $\log 2 = \frac{2-\alpha}{2\alpha}$  (β.1,5)