



(5.2) Λογάριθμοι

Άσκηση 1 (Ορισμός λογάριθμου)

Για ποια τιμή του x ισχύει:

$$\alpha) \log_x 36 = 2 \quad \beta) \log_x \frac{1}{8} = 3 \quad \gamma) \log_x 8 = \frac{3}{2} \quad \delta) \log_9 x = \frac{3}{2} \quad \epsilon) \log_4 x = 3$$

Άσκηση 2 (Ιδιότητες λογάριθμων)

Να βρεθούν οι τιμές των παραστάσεων:

$$\alpha) \log_6 2 + \log_6 18 \quad \beta) \log 4 + \log 25 \quad \gamma) 2\log 2 + \log 125$$

$$\delta) \log 24 - \log_2 3 \quad \epsilon) \frac{\log 2 + \log 12 - \log 3}{\log 14 - \log 7} \quad \sigma\tau) e^{\ln 24 - 2\ln 2}$$

Άσκηση 3 (Ιδιότητες λογάριθμων)

Να αποδειχθούν οι παρακάτω ισότητες:

$$i) 2\log 2 + \log 3 - \log 12 = 0$$

$$ii) \ln 2^3 + \ln 4^2 - \ln 2 = 6\ln 2 - 1$$

$$iii) \log 16 + \log \sqrt{2} - \log 8 - \log 2 = \frac{1}{2} \log 2$$

$$iv) \log \frac{9}{16} + \log \frac{40}{81} = \log 5 - \log 18$$

$$v) \frac{1}{2} \log 25 + \frac{1}{3} \log 8 + \frac{1}{5} \log 32 = 1 + \log 2$$

**Άσκηση 4** (Τ.Θ 21676)

Αν είναι γνωστό ότι $\ln 4 = 1,386$ και $\ln 5 = 1,609$ τότε:

α) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $A = \ln \frac{e}{5} - \ln \frac{4}{e}$.

β) Με τη βοήθεια της ισότητας $80 = 5 \cdot 4^2$ να αποδείξετε ότι $\ln 80 = 4,381$.

ΚΑΛΟ ΔΙΑΒΑΣΜΑ !!!