

1^ο ΛΥΚΕΙΟ ΒΟΛΟΥ

ΚΡΙΤΗΡΙΟ
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΣΤΟ

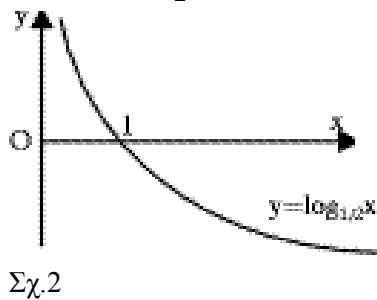
5^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Θέμα 1ο

Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

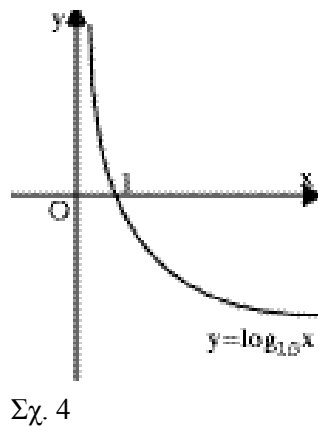
1. * Το πεδίο ορισμού της συνάρτησης με τύπο $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$ (Σχ.2) είναι

- A. το διάστημα $(0, +\infty)$ █
- B. το διάστημα $[0, +\infty)$ █
- Γ. το σύνολο \mathbb{R}
- Δ. το σύνολο \mathbb{R}^*
- Ε. το σύνολο $\mathbb{R} - \{1\}$



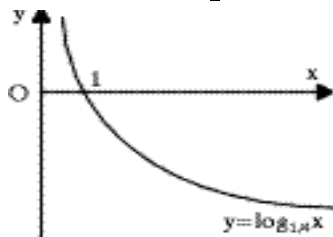
2. * Το σύνολο τιμών της συνάρτησης με τύπο $f(x) = \log_{\frac{1}{3}} x$ (Σχ.4) είναι

- A. το διάστημα $[0, +\infty)$ █
- B. το διάστημα $(-\infty, 0)$ █
- Γ. το διάστημα $(0, +\infty)$ █
- Δ. το σύνολο \mathbb{R}
- Ε. το διάστημα $(-\infty, 0)$ █



3. * Η γραφική παράσταση της συνάρτησης με τύπο $f(x) = \log_{\frac{1}{4}} x$ (Σχ.6) τέμνει

- A. μόνο τον άξονα $y'y$
- B. τον άξονα $x'x$ και τον άξονα $y'y$
- Γ. μόνο τον άξονα $x'x$ σε δύο σημεία
- Δ. τον άξονα $x'x$ στο σημείο $(1,0)$
- Ε. τίποτα από τα παραπάνω



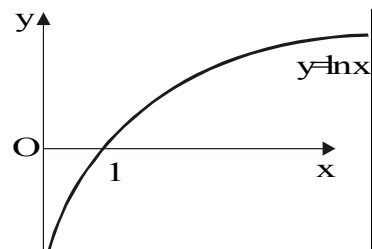
Σχ. 6

4. * Η λογαριθμική συνάρτηση με τύπο $f(x) = \log_a x$ με $a > 1$ είναι πάντοτε

- A. γνησίως αύξουσα B. περιττή Γ. σταθερή
- Δ. γνησίως φθίνουσα Ε. τίποτα από τα προηγούμενα

5. * Η συνάρτηση με τύπο $f(x) = \ln x$ (Σχ.9) είναι

- A. γνησίως αύξουσα
- B. άρτια
- Γ. περιττή
- Δ. γνησίως φθίνουσα
- Ε. τίποτα από τα παραπάνω

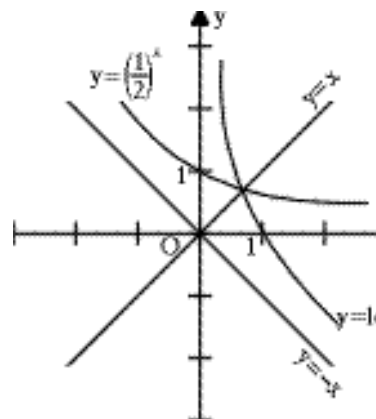


Σχ. 9

6. * Η γραφική παράσταση της συνάρτησης με τύπο $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ είναι συμμετρική με την γραφική παράσταση της συνάρτησης με τύπο

$g(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$ (Σχ.12) ως προς

- A. τον άξονα $y'y$.
- B. το σημείο $(0,0)$
- Γ. την ευθεία $y = -x$
- Δ. την ευθεία $y = x$
- Ε. τον άξονα $x'x$.



Σχ. 12

Θέμα 2ο

Ερωτήσεις αντιστοίχισης

Κάθε ισότητα της στήλης Α ισοδυναμεί με μια ισότητα της στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. $\log_a 3 = 8$	A. $\alpha^8 = 3$
2. $\log_8 \alpha = 3$	B. $\omega = e^x$
3. $\ln x = 1 + \omega$	Γ. $x^\omega = e$
4. $\omega \ln x = 1$	Δ. $\alpha = 8^3$
	E. $x = e^{\omega+1}$
	ΣΤ. $\alpha = 3^8$

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα ώστε σε κάθε ισότητα της στήλης Α να αντιστοιχεί η ισοδύναμη της ισότητα που βρίσκεται στη στήλη Β.

1 _____	2	3	4

Ερωτήσεις διάταξης

Να τοποθετήσετε σε μια σειρά από τον μικρότερο προς τον μεγαλύτερο τους αριθμούς:

$$A = \log_2 \frac{1}{2} \quad B = \log_2 \frac{1}{3} \quad \Gamma = \log_2 \sqrt{5} \quad \Delta = 0 \quad E = 1$$

Ερωτήσεις συμπλήρωσης

Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες:

i) $\log_a 1 = \dots$	vi) $\log \dots \sqrt{k} = \frac{1}{2}$
ii) $\log_a \alpha = \dots$	vii) $\log_a \dots = \frac{1}{3}$

iii) $\log_a \sqrt{a} = \dots$

viii) $\log_{\dots} a^2 = 1$

iv) $\log_{\dots} a = 1$

ix) $\log_{\dots} a^3 = 3$

v) $\log_a \frac{1}{a} = \dots$

x) $\log_a \dots = 0$

Θέμα 3ο

Ερωτήσεις ανάπτυξης

1. ** Να λύσετε τις εξισώσεις:

i) $x(\log 10 - \log 5) = \log(4^x - 12)$ ii) $\log_2(4^x + 4) = x + \log_2(2^{x+1} - 3)$

iii) $\frac{\log_2(9 - 2^x)}{3 - x} = 1$

2. ** Αν σε μία αριθμητική πρόοδο (a_n) ο πρώτος όρος είναι $a_1 = \log_3 3$ και ο δεύτερος όρος της είναι $a_2 = \log_3 81$.

α) Να βρείτε την διαφορά ω της αριθμητικής προόδου.

β) Να λύσετε την εξίσωση: $3^{\log_{\omega} x^3} - 9 \cdot 3^{\log_{\omega} x^2} - 9 \cdot 3^{\log_{\omega} x} + 81 = 0$.

3. ** i) Να αποδείξετε ότι $x^{\log y} = y^{\log x}$ με $x, y > 0$

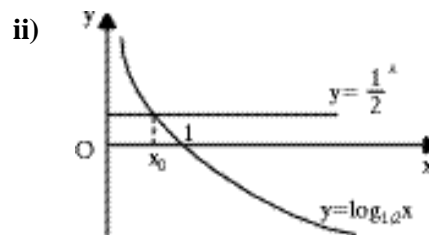
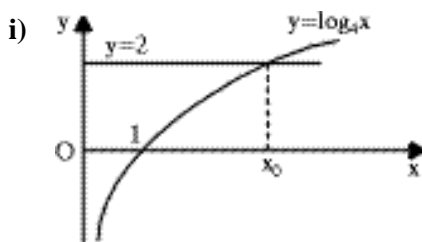
ii) Να λύσετε το σύστημα: $\begin{cases} x^{\log y} + y^{\log x} = 20 \\ \log \sqrt{x \cdot y} = 1 \end{cases}$

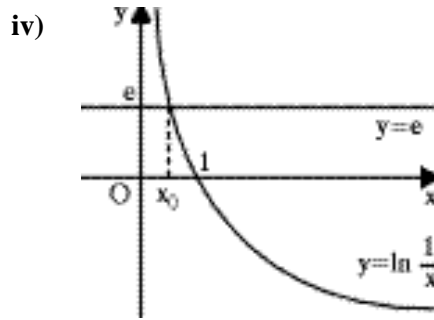
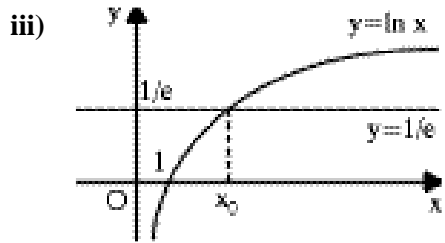
iii) Αν οι λύσεις του (ii) είναι ρίζες της εξίσωσης:

$\log[\log(x^2 + x \log \theta - 110)] = 0$ να βρείτε το $\theta \in \mathbb{R}_+^*$

4. ** Να βρείτε δύο θετικούς αριθμούς που οι φυσικοί τους λογάριθμοι έχουν άθροισμα 2 και γινόμενο -8.

5. ** Να βρείτε το x_0 σε κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:





6. ** Ο θόρυβος y ενός ήχου σε dB (ντεσιμπέλ) δίνεται από τον τύπο $y = 20 \log \frac{x}{20}$ όπου x η πίεση που ασκεί το ακουστικό κύμα στα μόρια του ατμοσφαιρικού αέρα μετρούμενη σε μP (μικρο Pascals, $1\mu\text{P} = 10^{-6}\text{P}$).
- α) Πόση πίεση ασκεί ένα αθόρυβο κύμα στα μόρια του αέρα;
- β) Ένας κεραυνός άσκησε πίεση $x = 2 \cdot 10^{6.5} \mu\text{P}$ στα μόρια του ατμοσφαιρικού αέρα. Πόσο dB ήταν ο θόρυβος που προξένησε;
- Δίνεται ότι:** Μια ηχητική πηγή θεωρείται αθόρυβη όταν ο θόρυβός της είναι το 20dB (όσος δηλαδή ο θόρυβος του θροΐσματος των φύλλων ενός δέντρου σε ελαφρύ φύσημα του αέρα - μικρότερος θόρυβος δεν ανιχνεύεται-).

Θέμα 4ο

Ερωτήσεις του τύπου «Σωστό - Λάθος»

- | | | |
|--|---|---|
| 1. * Αν $\theta > 0$ ισχύει ότι $\log(10\theta) = 1 + \log\theta$ | Σ | Λ |
| 2. * Αν $\theta > 0$ και $\theta \neq 10$ ισχύει ότι $\log\left(\frac{\theta}{10}\right) = 1 - \log\theta$ | Σ | Λ |
| 3. * Αν $\theta > 0$ και $\theta \neq 10$ ισχύει ότι $\log\theta^{10} = \theta$ | Σ | Λ |
| 4. * Ισχύει ότι $\log_2 3 = \frac{\log 3}{\log 2}$ | Σ | Λ |
| 5. * Ισχύει ότι $\ln 27 = (e^3)^9$ | Σ | Λ |

Εύχομαι επιτυχία στον στόχο σας!!!!!!!!!!!!!!