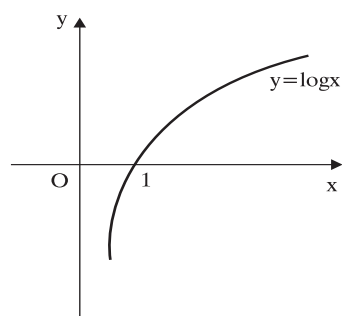


ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ

Ερωτήσεις του τύπου “Σωστό - Λάθος”

- | | | |
|---|----------|----------|
| 1. * Αν $0 < \alpha \neq 1$ και $\theta > 0$ ισχύει η ισοδυναμία.
$\log_{\alpha} \theta = x \Leftrightarrow \alpha^x = \theta$. | Σ | Λ |
| 2. * Αν $0 < \alpha \neq 1$ ισχύει ότι $\log_{\alpha} \alpha^x = x$ | Σ | Λ |
| 3. * Αν $0 < \alpha \neq 1$ ισχύει ότι $\alpha^{\log_{\alpha} \theta} = \theta$ | Σ | Λ |
| 4. * Αν $0 < \alpha \neq 1$ ισχύει ότι $\log_{\alpha} 1 = 1$ | Σ | Λ |
| 5. * Αν $0 < \alpha \neq 1$ ισχύει ότι $\log_{\alpha} \alpha = 1$ | Σ | Λ |
| 6. * Αν $\theta > 0$ ισχύει ότι $\log(10\theta) = 1 + \log \theta$ | Σ | Λ |
| 7. * Αν $\theta > 0$ και $\theta \neq 10$ ισχύει ότι $\log\left(\frac{\theta}{10}\right) = 1 - \log \theta$ | Σ | Λ |
| 8. * Αν $\theta > 0$ και $\theta \neq 10$ ισχύει ότι $\log \theta^{10} = \theta$ | Σ | Λ |
| 9. * Ισχύει ότι $\log_2 3 = \frac{\log 3}{\log 2}$ | Σ | Λ |
| 10. * Ισχύει ότι $\ln 27 = (e^3)^9$ | Σ | Λ |

11. * Στο σχήμα 17 φαίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x) = \log x$
- Να χαρακτηρίσετε ως σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις.



Σχ. 17

- | | | |
|--|----------|----------|
| i) Η f έχει πεδίο ορισμού το διάστημα $(0, +\infty)$. | Σ | Λ |
| ii) Η f έχει σύνολο τιμών το $\mathbb{R}$ | Σ | Λ |
| iii) Η f είναι γνησίως φθίνουσα στο $\mathbb{R}$ | Σ | Λ |

iv) Η f έχει άξονα συμμετρίας τον x'x.	Σ	Λ
v) Η f έχει ασύμπτωτη του αρνητικού ημιάξονα των y'y	Σ	Λ
vi) Η γραφική παράσταση της f είναι συμμετρική της γραφικής παράστασης της $g(x)=10^x$ ως προς την ευθεία $y = -x$.	Σ	Λ
vii) Ισχύει ότι $f(2) < f(3)$	Σ	Λ
viii) Το σημείο (1,0) ανήκει στην γραφική παράσταση της f.	Σ	Λ
ix) Το σημείο (0,1) ανήκει στην γραφική παράσταση της f.	Σ	Λ
x) Το σημείο (10,1) ανήκει στην γραφική παράσταση της f.	Σ	Λ

12. * Ισχύει ότι:

i) $\log x > \ln e$, για κάθε $x > 0$	Σ	Λ
ii) $\log x^{-2} < \ln e^{-2}$ για κάθε $x > 0$	Σ	Λ
iii) $\log 10^2 = 2$	Σ	Λ
iv) $\ln e^3 = 3$	Σ	Λ
v) $\log \frac{10}{e} = 1 - \log e$	Σ	Λ

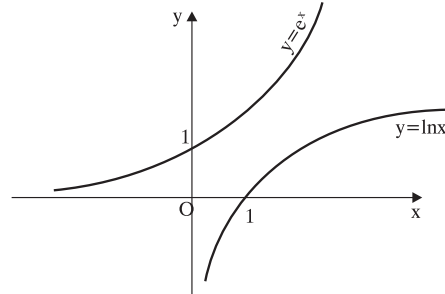
13. * I) Αν $x < y$ τότε $\log x < \log y$

ii) Αν $x < y$ τότε $\ln x > \ln y$	Σ	Λ
iii) Αν $x < y$ τότε $\log_{\frac{1}{2}} x > \log_{\frac{1}{2}} y$	Σ	Λ
iv) Αν $x < y$ τότε $\log_3 x > \log_3 y$	Σ	Λ

14. * Στο σχήμα 18 φαίνονται οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων με τύπους

$$f(x) = \ln x \text{ και } g(x) = e^x.$$

Να χαρακτηρίσετε σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις:



Σχ. 18

- | | | |
|--|---|---|
| i) Οι γραφικές παραστάσεις των f και g είναι συμμετρικές ως την ευθεία $y = x$. | Σ | Λ |
| ii) Οι γραφικές παραστάσεις των f και g δεν τέμνονται. | Σ | Λ |
| iii) Οι γραφική παράσταση της f τέμνει τον $x'x$ στο $(1,0)$. | Σ | Λ |
| iv) Η γραφική παράσταση της g τέμνει τον $y'y$ στο $(0,1)$. | Σ | Λ |
| v) Ισχύει ότι $f(2) < g(2)$ | Σ | Λ |
| vi) Ισχύει ότι $f\left(\frac{1}{2}\right) < g\left(\frac{1}{2}\right)$ | Σ | Λ |
| vii) Η f και η g είναι γνησίως αύξουσες συναρτήσεις στα πεδία ορισμού τους. | Σ | Λ |