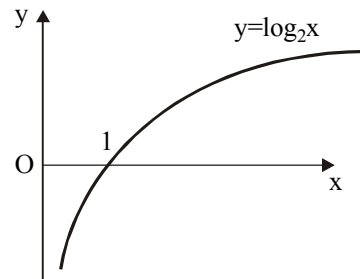


Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

1. * Το πεδίο ορισμού της συνάρτησης με τύπο $f(x) = \log_2 x$ (Σχ.1) είναι

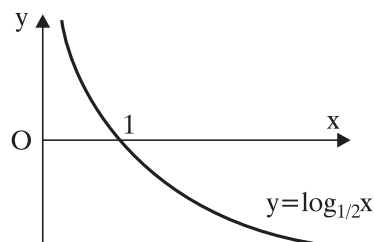
- A. το διάστημα $[0, +\infty)$
- B. το διάστημα $(0, +\infty)$
- Γ. το σύνολο $\mathbb{R}$
- Δ. το σύνολο $\mathbb{R}^*$
- E. το σύνολο $\mathbb{R} - \{1\}$



Σχ. 1

2. * 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 $\mathbb{R}^*$
- E. το σύνολο $\mathbb{R} - \{1\}$



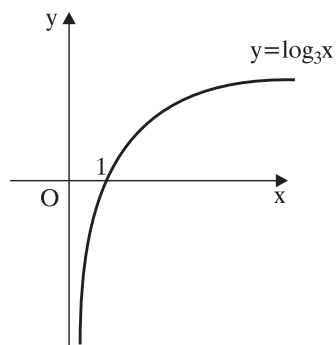
Σχ.2

3. * Το πεδίο ορισμού της λογαριθμικής συνάρτησης με τύπο $f(x) = \log_a x$ με $0 < a \neq 1$ είναι

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

4. * Το σύνολο τιμών της συνάρτησης με τύπο $f(x) = \log_3 x$ (Σχ.3) είναι

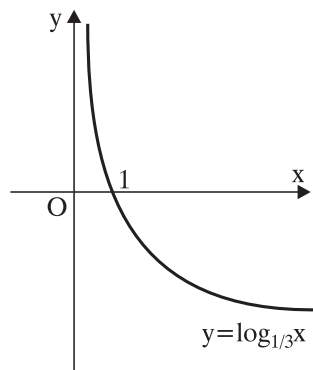
- A. το διάστημα $[0, +\infty)$
- B. το διάστημα $(-\infty, 0)$
- Γ. το διάστημα $(0, +\infty)$
- Δ. το διάστημα $(-\infty, 0)$
- Ε. το σύνολο $\mathbb{R}$



Σχ. 3

5. * 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 $(-\infty, 0)$



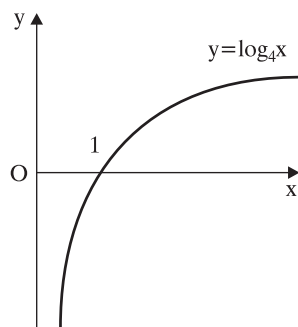
Σχ. 4

6. * Το σύνολο τιμών της λογαριθμικής συνάρτησης με τύπο $f(x) = \log_a x$ με $0 < a \neq 1$ είναι

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

7. * Η γραφική παράσταση της λογαριθμικής συνάρτησης με τύπο $f(x) = \log_4 x$ (Σχ.5) τέμνει

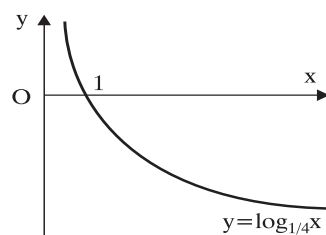
- Α. μόνο τον άξονα $y'y$
- Β. τον άξονα $x'x$ και τον άξονα $y'y$
- Γ. μόνο τον άξονα $x'x$ στο σημείο $(1,0)$
- Δ. τον άξονα $x'x$ σε δύο σημεία
- Ε. τίποτα από τα προηγούμενα



Σχ. 5

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

- Α. μόνο τον άξονα $y'y$
- Β. 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

9. * Η λογαριθμική συνάρτηση με τύπο $f(x) = \log_a x$ με $0 < a \neq 1$ έχει γραφική παράσταση που τέμνει

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

10. * Η λογαριθμική συνάρτηση με τύπο $f(x) = \log_a x$ με $0 < a < 1$ είναι πάντοτε

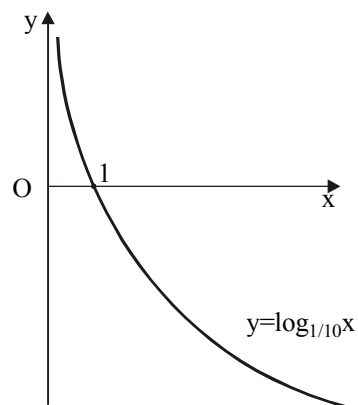
- Α. γνησίως αύξουσα Β. σταθερή Γ. άρτια
Δ. γνησίως φθίνουσα Ε. τίποτα από τα προηγούμενα

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

- Α. γνησίως αύξουσα Β. περιττή Γ. σταθερή
Δ. γνησίως φθίνουσα Ε. τίποτα από τα προηγούμενα

12. * Η συνάρτηση με τύπο $f(x) = \log_{\frac{1}{10}} x$ (Σχ.7) είναι

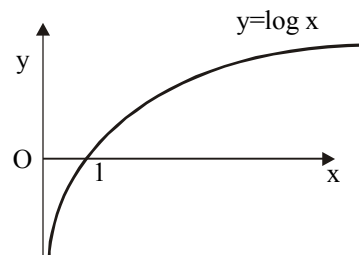
- Α. γνησίως αύξουσα
Β. άρτια
Γ. περιττή
Δ. γνησίως φθίνουσα
Ε. τίποτα από τα προηγούμενα



Σχ. 7

13. * Η συνάρτηση με τύπο $f(x) = \log x$ (Σχ.8) είναι

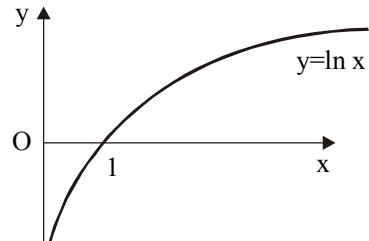
- Α. γνησίως αύξουσα
Β. περιοδική
Γ. σταθερή
Δ. γνησίως φθίνουσα
Ε. τίποτα από τα παραπάνω



Σχ. 8

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

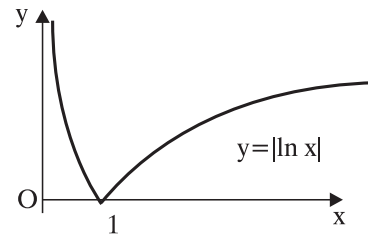
- A. γνησίως αύξουσα
- B. άρτια
- Γ. περιττή
- Δ. γνησίως φθίνουσα
- Ε. τίποτα από τα παραπάνω



Σχ. 9

15. ** Για την συνάρτηση με τύπο $f(x) = |\ln x|$ (Σχ.10) **δεν** ισχύει ότι

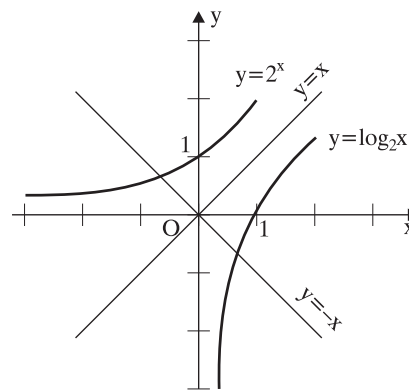
- A. έχει πεδίο ορισμού το διάστημα $(0, +\infty)$
- B. έχει σύνολο τιμών το διάστημα $[0, +\infty)$
- Γ. έχει ελάχιστο το 0 για $x=1$
- Δ. είναι γνησίως φθίνουσα στο $(0,1]$ και γνησίως αύξουσα στο $[1, +\infty)$
- Ε. τέμνει τον άξονα $y'y$.



Σχ. 10

16. * Η γραφική παράσταση της συνάρτησης με τύπο $f(x) = 2^x$ είναι συμμετρική με την γραφική παράσταση της συνάρτησης με τύπο $g(x) = \log_2 x$ (Σχ. 11) ως προς

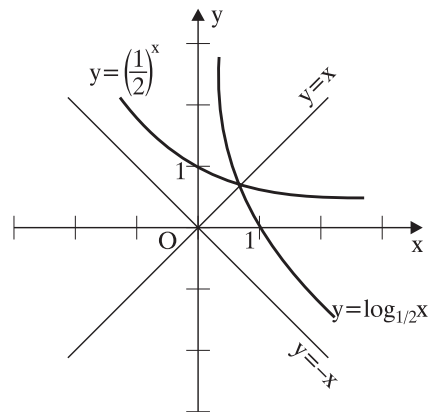
- A. τον άξονα $y'y$
- B. το σημείο $(0,0)$
- Γ. την ευθεία $y = x$
- Δ. την ευθεία $y = -x$
- Ε. τον άξονα $x'x$.



Σχ. 11

17. * 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

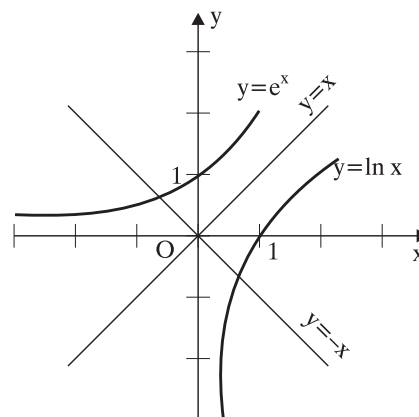
- A. τον άξονα $y'y$
- B. το σημείο $(0,0)$
- Γ. την ευθεία $y = -x$
- Δ. την ευθεία $y = x$
- Ε. τον άξονα $x'x$.



Σχ. 12

18. * Η γραφική παράσταση της συνάρτησης με τύπο $f(x) = e^x$ είναι συμμετρική με την γραφική παράσταση της συνάρτησης με τύπο $g(x) = \ln x$ (Σχ.13) 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. 13

19. * Η γραφική παράσταση της συνάρτησης με τύπο $f(x) = a^x$ είναι συμμετρική με την γραφική παράσταση της συνάρτησης με τύπο $g(x) = \log_a x$ όταν $0 < a \neq 1$ ως προς

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

20. * Η ισοδυναμία $\log_a x = y \Leftrightarrow x = a^y$ ισχύει πάντοτε με τις προϋποθέσεις

- Α. $x \in \mathbb{R}$ και $a > 0$ Β. $x \in [0, +\infty)$ και $0 \leq a \neq 1$
 Γ. $x \in (0, +\infty)$ και $0 < a \neq 1$ Δ. $x \in \mathbb{R}$ και $a \neq 1$
 Ε. $x \geq 0$ και $a \geq 0$

21. * Αν $\log_x 32 = 5$ τότε το x είναι ίσο με

- Α. $\frac{1}{2}$ Β. 2 Γ. -2 Δ. 1 Ε. 10

22. * Αν $\log_3 x = 4$ τότε το x είναι ίσο με

- Α. 7 Β. 12 Γ. 64 Δ. 81 Ε. 9

23. * Αν $\log_2 64 = x$ τότε το x είναι ίσο με

- Α. 32 Β. 16 Γ. 128 Δ. 12 Ε. 6

24. * Η παράσταση $3^{\log_3 5}$ είναι ίση με

- Α. 1 Β. $\log 5$ Γ. 5 Δ. $\log 3$ Ε. 0

25. * Η παράσταση $\log_a a$ με $0 < a \neq 1$ είναι ίση με

- Α. a^2 Β. 1 Γ. a Δ. 0 Ε. $2a$

26. * Η παράσταση $\log_a 1$ με $0 < a \neq 1$ είναι ίση με

- Α. a^2 Β. 1 Γ. a Δ. 0 Ε. $2a$

27. * Η παράσταση $\log 100^2$ είναι ίση με
 Α. 4 Β. 2 Γ. 10 Δ. 100 Ε. 10.000
28. * Η παράσταση $\log 2 + \log 7$ είναι ίση με
 Α. $\log 9$ Β. $\log 14$ Γ. $\log \frac{7}{2}$ Δ. $\log 5$ Ε. $2\log 7$
29. * Η παράσταση $\log 12 - \log 3$ είναι ίση με
 Α. $\log 9$ Β. $\log 15$ Γ. $\log 36$ Δ. $12\log 3$ Ε. $\log 4$
30. * Η παράσταση $\log 2^3$ είναι ίση με
 Α. $\log 6$ Β. $\log 5$ Γ. $2\log 3$ Δ. $3\log 2$ Ε. τίποτα από τα προηγούμενα
31. * Η παράσταση $\frac{\log 2}{\log 3}$ είναι ίση με
 Α. $\log \frac{2}{3}$ Β. $\log_2 3$ Γ. $\log_3 2$ Δ. $\log \frac{3}{2}$ Ε. τίποτα από τα προηγούμενα
32. * Η παράσταση $\frac{1}{2}\log 25 + \frac{1}{3}\log 8$ είναι ίση με
 Α. $\frac{1}{6}$ Β. $\frac{1}{6}\log 200$ Γ. $\frac{5}{6}\log 34$ Δ. 1 Ε. $\log 200$
33. * Από τις παρακάτω σχέσεις σωστή είναι η
 Α. $\log_5 2 < \log_5 \frac{1}{2}$ Β. $\log_5 2 \leq \log_5 \frac{1}{2}$
 Γ. $\log_5 2 > \log_5 \frac{1}{2}$ Δ. $\log_5 2 = \log_5 \frac{1}{2}$ Ε. τίποτα από τα προηγούμενα

34. * Από τις παρακάτω σχέσεις σωστή είναι η

A. $\log_{\frac{1}{3}} 5 < \log_{\frac{1}{3}} 7$ B. $\log_{\frac{1}{3}} 5 \leq \log_{\frac{1}{3}} 7$ Γ. $\log_{\frac{1}{3}} 5 = \log_{\frac{1}{3}} 7$

Δ. $\log_{\frac{1}{3}} 5 > \log_{\frac{1}{3}} 7$ Ε. τίποτα από τα προηγούμενα

35. * Ο $\log(4-x^2)$ ορίζεται αν

A. $x > 2$ B. $-2 < x < 2$ Γ. $x < -2$ Δ. $x = 2$ Ε. $x = -2$

36. * Ο $\log|x-1|$ δεν ορίζεται αν

A. $x > 1$ B. $x \neq 1$ Γ. $-1 < x < 1$ Δ. $x < -1$ Ε. $x = 1$

37. * Η συνάρτηση $f(x) = \log(x-6) + \log(7-x)$ ορίζεται αν

A. $x = 6$ B. $x < 6$ Γ. $x > 7$ Δ. $x = 7$ Ε. $6 < x < 7$

38. * Αν $\log[\log(x-2)] = 0$ τότε το x είναι ίσο με

A. 12 B. 2 Γ. 3 Δ. 4 Ε. 10

39. ** Αν $\log \theta = 1,62$ τότε ο θ ανήκει στο διάστημα

A. (0,1) B. (1,2) Γ. (2,5) Δ. (5,10) Ε. (10,100)

40. ** Αν ισχύει $\log(\eta\mu x) = 0$ τότε είναι

A. $x = 2\kappa\pi + \frac{\pi}{2}$ B. $x = 2\kappa\pi + \frac{\pi}{4}$ Γ. $x = 2\kappa\pi$

Δ. $x = 2\kappa\pi + \pi$ Ε. $x = 2\kappa\pi - \frac{\pi}{2}$

41. ** Αν ισχύει $\log(\epsilon\phi x) = 0$ τότε είναι

A. $x = 2k\pi + \frac{\pi}{3}$ **B.** $x = k\pi + \frac{\pi}{4}$ **Γ.** $x = 2k\pi + \frac{\pi}{6}$
Δ. $x = k\pi$ **E.** $x = 2k\pi - \frac{\pi}{4}$

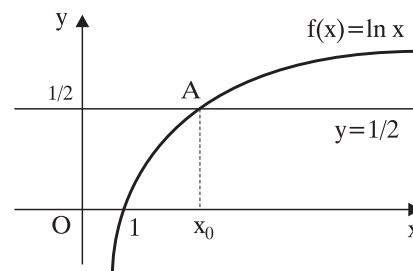
42. * Αν $\log 50 - \log 2 = \log x$ τότε το x είναι ίσο με

A. 100 **B.** 52 **Γ.** 25 **Δ.** 48 **E.** 12,5

43. * Οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων με τύπους $f(x) = \ln x$ και

$y = \frac{1}{2}$ τέμνονται στο σημείο $A(x_0, \frac{1}{2})$ (Σχ.14). Τότε το x_0 είναι ίσο με

A. e
B. 1
Γ. $\frac{1}{2}$
Δ. $\sqrt{e}$
E. $\frac{3}{2}$



Σχ. 14