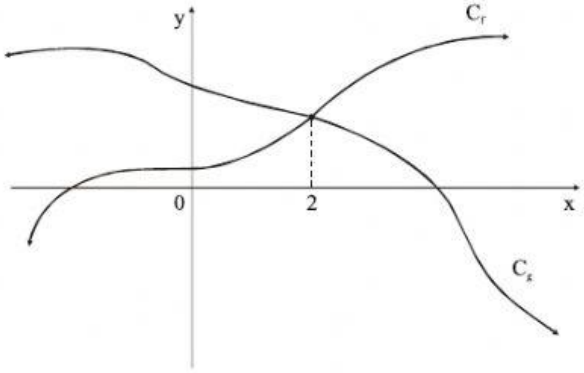
Οι ασκήσεις είναι από το ΚΕΕ (Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας)

Κεφάλαιο 1ο: ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ

Ερωτήσεις του τύπου «Σωστό - Λάθος»

1. * Το πεδίο ορισμού της συνάρτησης $f(x) = \sqrt{1 - x^2}$ είναι το διάστημα $(-1, 1)$. **Σ** **Λ**

2. * Στο παρακάτω σχήμα η λύση της ανίσωσης $f(x) > g(x)$ είναι το διάστημα $(2, +\infty)$. **Σ** **Λ**



3. * Η γραφική παράσταση της συνάρτησης $|f|$ βρίσκεται πάνω από τον άξονα x΄x. **Σ** **Λ**

4. * Το γινόμενο δύο συναρτήσεων ορίζεται όταν τα πεδία ορισμού τους έχουν κοινά στοιχεία. **Σ** **Λ**

5. * Οι συναρτήσεις $f(x) = \sqrt{x^2}$ και $g(x) = x$ είναι ίσες στο R. **Σ** **Λ**

6. ** Οι συναρτήσεις

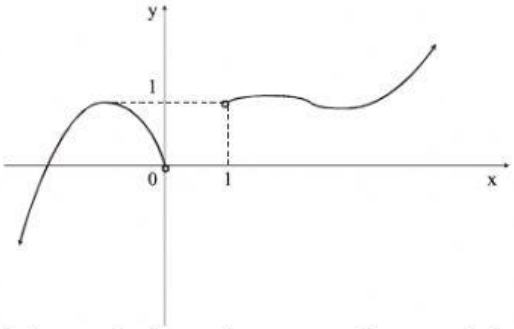
$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{x-3}, & x \neq 3 \\ 10, & x = 3 \end{cases} \quad \text{και} \quad g(x) = \begin{cases} \dfrac{4x-12}{(2x-6)^2}, & x \neq 3 \\ 10, & x = 3 \end{cases}$$

είναι ίσες. **Σ** **Λ**

LIVEWORKSHEETS

7. * Η συνάρτηση $f(x) = \frac{\sqrt{x^2}}{x}$ με $x \neq 0$ είναι σταθερή. **Σ** **Λ**

8. * Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης. Το σύνολο τιμών της συνάρτησης αυτής είναι το R. **Σ** **Λ**



9. * Αν το σύνολο τιμών μιας συνάρτησης f είναι της μορφής [α, β], τότε η συνάρτηση έχει ελάχιστο α και μέγιστο β. **Σ** **Λ**

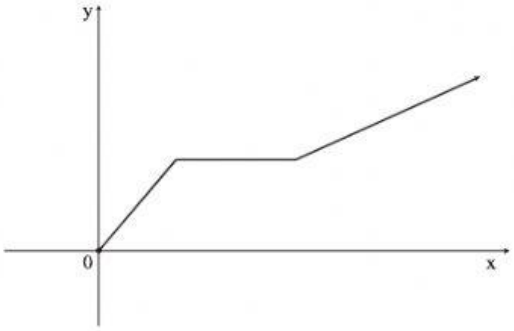
10. * Η συνάρτηση $f(x) = x^{\nu}$, $\nu \in N^*$, είναι:

i) άρτια, αν ο ν είναι άρτιος **Σ** **Λ**

ii) περιττή, αν ο ν είναι περιττός. **Σ** **Λ**

11. ** Η συνάρτηση $f(x) = \alpha\eta\mu\lambda x$, $\lambda \neq 0$, είναι περιοδική με περίοδο $T = \frac{2\pi}{|\lambda|}$. **Σ** **Λ**

12. * Η συνάρτηση f, της οποίας η γραφική παράσταση φαίνεται στο παρακάτω σχήμα, είναι γνησίως αύξουσα. **Σ** **Λ**



LIVEWORKSHEETS

13. ** Αν για τη συνάρτηση f με πεδίο ορισμού το R ισχύει ότι $f(x) > 0$ για κάθε $x \in R$ και f γνησίως αύξουσα, τότε και η συνάρτηση f^2 είναι γνησίως αύξουσα στο R. **Σ** **Λ**

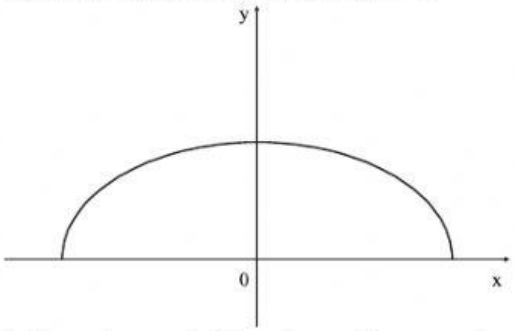
14. * Αν οι συναρτήσεις f, g είναι γνησίως φθίνουσες στο διάστημα Δ με κοινό σύνολο τιμών το $(0, +\infty)$, τότε και η συνάρτηση $f \cdot g$ είναι γνησίως φθίνουσα στο Δ. **Σ** **Λ**

15. ** Δίνεται μια συνάρτηση f με πεδίο ορισμού ένα διάστημα Δ. Αν ο λόγος $\dfrac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2}$ είναι αρνητικός για κάθε $x_1, x_2 \in \Delta$, με $x_1 \neq x_2$, τότε η συνάρτηση f είναι γνησίως φθίνουσα στο Δ. **Σ** **Λ**

16. * Αν οι συναρτήσεις f, g είναι γνησίως αύξουσες στο διάστημα Δ, τότε και η συνάρτηση f + g είναι γνησίως αύξουσα στο Δ. **Σ** **Λ**

17. ** Η συνάρτηση $f(x) = -\dfrac{2}{x}$ είναι γνησίως αύξουσα στο σύνολο $(-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$. **Σ** **Λ**

18. * Η συνάρτηση που η γραφική της παράσταση φαίνεται στο παρακάτω σχήμα είναι συνάρτηση 1 -1. **Σ** **Λ**



19. * Η συνάρτηση $f(x) = x^2$ με πεδίο ορισμού το $(-\infty, 0]$ είναι συνάρτηση 1 - 1. **Σ** **Λ**

20. * Αν οι συναρτήσεις f και g είναι 1 - 1 στο R, τότε και η συνάρτηση fog είναι 1 - 1 στο R. **Σ** **Λ**

LIVEWORKSHEETS

21. * Η συνάρτηση f είναι 1 - 1 στο R, όταν κάθε οριζόντια ευθεία τέμνει τη γραφική της παράσταση το πολύ σε ένα σημείο. **Σ** **Λ**

22. * Η σταθερή συνάρτηση $f(x) = c$, $x \in R$ και $c \neq 0$, έχει για αντίστροφη την $g(x) = \frac{1}{c}$. **Σ** **Λ**

23. ** Η 1 - 1 συνάρτηση f με πεδίο ορισμού το R και η $(f^{-1})^{-1}$ είναι ίσες συναρτήσεις. **Σ** **Λ**

24. ** Μια περιοδική συνάρτηση αντιστρέφεται στο πεδίο ορισμού της. **Σ** **Λ**

25. ** Αν η συνάρτηση f είναι 1 - 1 στο R, τότε θα ισχύει $f(f^{-1}(x)) = x$, για κάθε $x \in R$. **Σ** **Λ**

26. ** Δίνονται οι συναρτήσεις f και g με πεδίο ορισμού το R. Τότε ισχύει:

i) $fog = f \cdot g$, **Σ** **Λ**

ii) $fog = gof$. **Σ** **Λ**

27. ** Έστω $f(x) = x^2$, $g(x) = |x|$ και $h(x) = x$. Τότε θα ισχύει η ισότητα $fog = h$. **Σ** **Λ**

LIVEWORKSHEETS