ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ: ΣΩΣΤΟΥ – ΛΑΘΟΥΣ

Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Η διαδικασία, με την οποία κάθε στοιχείο ενός. συνόλου Α αντιστοιχίζεται σ' ένα ακριβώς στοιχείο ενός άλλου συνόλου Β είναι συνάρτηση.
2. Η διαδικασία με την οποία κάθε στοιχείο ενός συνόλου Α αντιστοιχίζεται σε περισσότερα του ενός στοιχεία ενός άλλου συνόλου Β είναι συνάρτηση.
3. Η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης τέμνει τον άξονα *y'y* το πολύ σε ένα σημείο.
4. Η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης τέμνει τον άξονα x'x το πολύ σε ένα σημείο.
5. Η γραφική παράσταση της συνάρτησης f(χ) = ημx, xε R τέμνει την ευθεία $y=\frac{1}{2}$ σε άπειρα σημεία.
6. Η σχέση $x^2+y^2=1$ $x, y \in$ R είναι συνάρτηση.
7. Η σχέση f με τύπο $f(x)=\pm\sqrt{x},\ \ x\in\ [0,+\infty)$ είναι συνάρτηση.
8. Αν η συνάρτηση f ορίζεται στο σύνολο Α = [-5, 5] και η συνάρτηση g ορίζεται στο σύνολο Β = [-2, 2], τότε η συνάρτηση f - g ορίζεται στο σύνολο $[-5\ ,\ -2]\cup[2\ ,\ 5]$
9. Αν οι συναρτήσεις f και g ορίζονται και οι δύο σ' ένα σύνολο Α, τότε και η συνάρτηση S = f + g ορίζεται πάντοτε στο ίδιο ακριβώς σύνολο.
10. Αν οι συναρτήσεις f και g ορίζονται και οι δύο σ' ένα σύνολο Α, τότε και η συνάρτηση $h=\frac{f}{g}$ ορίζεται πάντοτε στο ίδιο ακριβώς σύνολο.
11. Μια συνάρτηση γνησίως μονότονη είναι πάντοτε γνησίως αύξουσα.
12. Κάθε πολυωνυμική συνάρτηση είναι συνεχής.
13. Οι συναρτήσεις f(x) = ημx και g (x) = συνx είναι συνεχείς.
14. Η έννοια της συνέχειας μιας συνάρτησης αναφέρεται μόνο σε σημεία του πεδίου ορισμού της.
15. Μια συνάρτηση f με πεδίο ορισμού το Α λέγεται συνεχής, αν για κάθε $x_o \in$ Α ισχύει $\lim\limits_{x\to x_o} f(x)=f(x_o)$
16. Μια συνάρτηση f λέγεται γνησίως αύξουσα σε ένα διάστημα Δ του πεδίου ορισμού της, όταν για οποιαδήποτε σημεία $x_1, x_2 \in \Delta$ με $x_1 < x_2$ ισχύει $f(x_1) > f(x_2)$
17. Η παράγωγος$f'(x_o)$μιας παραγωγίσιμης συνάρτησης f σ' ένα σημείοx_0του πεδίου ορισμού της είναι πραγματικός αριθμός
18. Ο συντελεστής διεύθυνσης της εφαπτομένης της γραφικής παράστασης μιας παραγωγίσιμης συνάρτησης f, στο σημείο της $(x_0,f(x_0))$ είναι η παράγωγος της f στο x_0.
19. Η παράγωγος μιας παραγωγίσιμης συνάρτησης f σ' ένα σημείο $χ_0$ του πεδίου ορισμού της εκφράζει το

ρυθμό μεταβολής της γ = f(x) ως προς x, όταν $x = x_0$.

20. Η παράγωγος $f'(x_o)$ μιας παραγωγίσιμης συνάρτησης f σ' ένα σημείο x_0 του πεδίου ορισμού της είναι πραγματικός αριθμός και ισούται με το $\lim_{h\to 0}\frac{f(x_o+h)-f(x_o)}{h}$, $h \neq 0$

21. Η συνάρτηση $f(x)=|x|$ είναι παραγωγίσιμη στο σημείο $x_o=0$

22. Η συνάρτηση $f(x)=|x|$ είναι συνεχής στο σημείο $x_o=0$

23. Αν μία συνάρτηση είναι παραγωγίσιμη στο σημείο x_o του πεδίου ορισμού της τότε το $\lim_{h\to 0}\frac{f(x_o+h)-f(x_o)}{h}$, $h \neq 0$ ισούται με τον συντελεστή διεύθυνσης της εφαπτομένης της καμπύλης που είναι η γραφική παράσταση της συνάρτησης f, στο σημείο της $(x_0, f(x_0))$.

24. Ισχύει $(\eta\mu\pi)' = \sigma\upsilon\nu\pi$

25. Ισχύει $\left(\sqrt{3}\right)' = \frac{1}{2\sqrt{3}}$

26. Η παράγωγος της συνάρτησης f(x)= $\sqrt{x}$ είναι $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$, $x > 0$

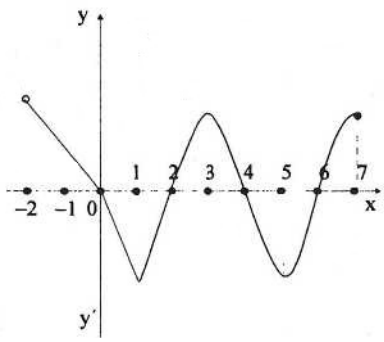
27. Αν η συνάρτηση f είναι παραγωγίσιμη σε ένα σημείο του πεδίου ορισμού της, τότε είναι και συνεχής στο σημείο αυτό.

28. Αν η συνάρτηση f δεν είναι συνεχής σε ένα σημείο του πεδίου ορισμού της, τότε δεν είναι παραγωγίσιμη στο σημείο αυτό.

29. Αν η συνάρτηση f είναι συνεχής σε ένα σημείο του πεδίου ορισμού της τότε είναι και παραγωγίσιμη στο σημείο αυτό.

30. Αν μία συνάρτηση f παρουσιάζει τοπικό ακρότατο σε ένα εσωτερικό σημείο x_o του πεδίου ορισμού της και είναι παραγωγίσιμη στο σημείο αυτό τότε η εφαπτομένη της γραφικής παράστασης της f στο σημείο (xo,f(xo)) είναι παράλληλη στον άξονα x ’x.

31. Χαρακτηρίσετε ως Σωστή (Σ) ή Λάθος (Λ) κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις.
   α) Η συνάρτηση έχει πεδίο ορισμού (-2, 7]
   β) Η συνάρτηση έχει πεδίο ορισμού [-2, 7]
   γ) Η συνάρτηση είναι γνησίως αύξουσα στα διαστήματα [1, 3] και [5, 7]
   δ) f ’(3) = 0
   ε) f ’(5) ≠ 0
   ς) Η συνάρτηση στο διάστημα (4, 6) παρουσιάζει τοπικό ελάχιστο για x=5



32. Η ταχύτητα ενός κινητού που κινείται ευθύγραμμα και η θέση του στον άξονα κίνησής του εκφράζεται από τη συνάρτηση $x = f(t)$ είναι τη χρονική στιγμή t_o ίση με $\upsilon(to) = f'(t_o)$.

33. Αν η συνάρτηση f είναι παραγωγίσιμη στο 1, τότε η εφαπτομένη στο σημείο (1, f(1)) έχει εξίσωση y= λx+ β με λ = f ’(1)