

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**Ομάδας Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών και
Σπουδών Οικονομίας & Πληροφορικής**

Από το βιβλίο «Μαθηματικά» Ομάδας Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών και Σπουδών Οικονομίας & Πληροφορικής της Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου των Ανδρεαδάκη Στ., κ.ά.

ΜΕΡΟΣ Β**Κεφάλαιο 1 Όριο - Συνέχεια συνάρτησης**

- Παρ. 1.1 Πραγματικοί αριθμοί.
- Παρ. 1.2 Συναρτήσεις.
- Παρ. 1.3 Μονότονες συναρτήσεις- Αντίστροφη συνάρτηση.
- Παρ. 1.4 Όριο συνάρτησης στο $x_0 \in \mathbb{R}$
- Παρ. 1.5 Ιδιότητες των ορίων, χωρίς τις αποδείξεις της υποπαραγράφου "Τριγωνομετρικά όρια"
- Παρ. 1.6 Μη πεπερασμένο όριο στο $x_0 \in \mathbb{R}$.
- Παρ. 1.7 Όρια συνάρτησης στο άπειρο.
- Παρ. 1.8 Συνέχεια συνάρτησης.

Κεφάλαιο 2 Διαφορικός Λογισμός

- Παρ. 2.1 Η έννοια της παραγώγου, χωρίς την υποπαραγράφο "Κατακόρυφη εφαπτομένη"
- Παρ. 2.2 Παραγωγίσιμες συναρτήσεις- Παράγωγος συνάρτησης (Χωρίς τις αποδείξεις των τύπων $(\eta\mu\chi)' = \sigma\upsilon\nu\chi$ στη σελίδα 224 και $(\sigma\upsilon\nu\chi)' = -\eta\mu\chi$ στη σελίδα 225).
- Παρ. 2.3 Κανόνες παραγωγίσης, χωρίς την απόδειξη του θεωρήματος που αναφέρεται στην παράγωγο γινομένου συναρτήσεων.
- Παρ. 2.4 Ρυθμός μεταβολής.
- Παρ. 2.5 Θεώρημα Μέσης Τιμής Διαφορικού Λογισμού.
- Παρ. 2.6 Συνέπειες του Θεωρήματος Μέσης Τιμής.
- Παρ. 2.7 Τοπικά ακρότατα συνάρτησης χωρίς το θεώρημα της σελίδας 264 (κριτήριο της 2^{ης} παραγώγου).
- Παρ. 2.8 Κυρτότητα - Σημεία καμψής συνάρτησης. (Θα μελετηθούν μόνο οι συναρτήσεις που είναι δύο, τουλάχιστον, φορές παραγωγίσιμες στο εσωτερικό του πεδίου ορισμού τους).
- Παρ. 2.9 Ασύμπτωτες - Κανόνες De l' Hospital.
- Παρ. 2.10 Μελέτη και χάραξη της γραφικής παράστασης μιας συνάρτησης.

Κεφάλαιο 3 Ολοκληρωτικός Λογισμός

- Παρ. 3.1 Αόριστο ολοκλήρωμα. (Μόνο η υποπαραγράφος «Αρχική συνάρτηση» που θα συνοδεύεται από πίνακα παραγουσών συναρτήσεων ο οποίος θα περιλαμβάνεται στις διδακτικές οδηγίες)
- Παρ. 3.4 Ορισμένο ολοκλήρωμα

Παρ. 3.5. Η συνάρτηση $F(x) = \int_a^x f(t)dt$

υπόδειξη - οδηγία:

Διατυπώνεται χωρίς να αποδειχτεί η πρόταση:

«Αν $f: \Delta \rightarrow \mathbf{R}$, όπου Δ διάστημα, είναι μια συνεχής συνάρτηση, τότε για κάθε $a \in \Delta$

η συνάρτηση $F(x) = \int_a^x f(t)dt, x \in \Delta$ είναι μια παράγουσα της f »,

και με τη βοήθεια αυτής αποδεικνύεται το Θεμελιώδες θεώρημα της Ανάλυσης.

Η εισαγωγή της συνάρτησης $F(x) = \int_a^x f(t)dt$ γίνεται για να αποδειχθεί το Θεμελιώδες Θεώρημα του ολοκληρωτικού λογισμού και να αναδειχθεί η σύνδεση του Διαφορικού με τον Ολοκληρωτικό Λογισμό.

Για το λόγο αυτό δεν θα διδαχθούν ασκήσεις που αναφέρονται στην παραγωγή

της συνάρτησης $F(x) = \int_a^x f(t)dt$ και γενικότερα της συνάρτησης $F(x) = \int_a^{g(x)} f(t)dt$.

Παρ. 3.7 Εμβαδόν επιπέδου χωρίου, χωρίς την εφαρμογή 3 της σελίδας 348.

Παρατηρήσεις

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη θα διδαχτεί σύμφωνα με τις οδηγίες του Υπουργείου Πολιτισμού, Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Τα θεωρήματα, οι προτάσεις, οι αποδείξεις και οι ασκήσεις που φέρουν αστερίσκο δε διδάσκονται και δεν εξετάζονται.

Οι εφαρμογές και τα παραδείγματα των βιβλίων δεν εξετάζονται ούτε ως θεωρία ούτε ως ασκήσεις, μπορούν, όμως, να χρησιμοποιηθούν ως προτάσεις για τη λύση ασκήσεων ή την απόδειξη άλλων προτάσεων.

Εξαιρούνται από την εξεταστέα-διδακτέα ύλη οι εφαρμογές και οι ασκήσεις που αναφέρονται σε λογαρίθμους με βάση διαφορετική του e και του 10 .