

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΒΙΒΛΙΟ 2023-2024

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ - Β΄ ΜΕΡΟΣ των Ανδρεαδάκη Σ., Κατσαργύρη Β., Μέτη Σ., Μπρουχούτα Κ., Παπασταυρίδη Σ., Πολύζου Γ.

Από το βιβλίο: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ – Β΄ ΜΕΡΟΣ

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 $(\eta\mu x)' = \sigma\upsilon\nu x$ και $(\sigma\upsilon\nu x)' = -\eta\mu x$
Παρ. 2.3 Κανόνες παραγώγισης, 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 τελευταίο θεώρημα (κριτήριο της 2ης παραγώγου)
Παρ. 2.8 Κυρτότητα - Σημεία καμπής 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 υποπαράγραφος "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 $F(x) = \int_{\alpha}^x f(t)dt$

Υπόδειξη - οδηγία:

Η εισαγωγή της συνάρτησης $F(x) = \int_{\alpha}^x f(t)dt$ γίνεται για να αποδειχθεί το

Θεμελιώδες Θεώρημα του Ολοκληρωτικού Λογισμού και να αναδειχθεί η σύνδεση του Διαφορικού με τον Ολοκληρωτικό Λογισμό.

Για τον λόγο αυτό δεν θα διδαχθούν εφαρμογές και ασκήσεις που

αναφέρονται στη συνάρτηση $F(x) = \int_{\alpha}^x f(t)dt$ και γενικότερα στη

συνάρτηση $F(x) = \int_{\alpha}^{g(x)} f(t)dt$

Παρ. 3.7 Εμβαδόν επιπέδου χωρίου, χωρίς την εφαρμογή 3

Επισημάνσεις

- Τα θεωρήματα, οι προτάσεις, οι αποδείξεις και οι ασκήσεις που φέρουν αστερίσκο **δεν** διδάσκονται και **δεν** εξετάζονται.
- Οι εφαρμογές και τα παραδείγματα των βιβλίων **δεν** εξετάζονται ούτε ως θεωρία ούτε ως ασκήσεις, δύνανται, ωστόσο, να χρησιμοποιηθούν ως προτάσεις για τη λύση ασκήσεων ή την απόδειξη άλλων προτάσεων.
- **Εξαιρούνται** από την εξεταστέα ύλη: **α)** οι εφαρμογές και οι ασκήσεις που αναφέρονται σε λογαρίθμους με βάση διαφορετική του e και του 10 και **β)** οι ασκήσεις του σχολικού βιβλίου που αναφέρονται σε τύπους τριγωνομετρικών αριθμών αθροίσματος γωνιών, διαφοράς γωνιών και διπλάσιας γωνίας.