

# ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

## ΦΥΣΙΚΗ

Από το βιβλίο «Φυσική Θετικής & Τεχνολογικής Κατεύθυνσης» της Γ' τάξης Γενικού Λυκείου των Ιωάννου Α., Ντάνου Γ. κ.α. έκδοση Ο.Ε.Δ.Β. 2010.

### 1. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ – ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ

- 1-1 Εισαγωγή.
- 1-2 Περιοδικά φαινόμενα.
- 1-3 Απλή αρμονική ταλάντωση.
- 1-4 Ηλεκτρικές ταλαντώσεις.
- 1-5 Φθίνουσες ταλαντώσεις.
- 1-6 Εξαναγκασμένες ταλαντώσεις.
- 1-7 Σύνθεση ταλαντώσεων.

### 2. ΚΥΜΑΤΑ

- 2-1 Εισαγωγή.
- 2-2 Μηχανικά κύματα.
- 2-3 Επαλληλία ή υπέρθεση κυμάτων.
- 2-4 Συμβολή δύο κυμάτων στην επιφάνεια υγρού.
- 2-5 Στάσιμα κύματα.
- 2-6 Παραγωγή ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων.
- 2-8 Το φάσμα της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.
- 2-9 Ανάκλαση και διάθλαση.
- 2-10 Ολική ανάκλαση.

### 4. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΤΕΡΕΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

- 4-1 Εισαγωγή.
- 4-2 Οι κινήσεις των στερεών σωμάτων.
- 4-3 Ροπή δύναμης.
- 4-4 Ισορροπία στερεού σώματος.
- 4-5 Ροπή αδράνειας.
- 4-6 Θεμελιώδης νόμος της στροφικής κίνησης.
- 4-7 Στροφορμή.
- 4-8 Διατήρηση της στροφορμής.
- 4-9 Κινητική ενέργεια λόγω περιστροφής.
- 4-10 Έργο κατά τη στροφική κίνηση.

### 5. ΚΡΟΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ

- 5-1 Εισαγωγή.
- 5-2 Κρούσεις.
- 5-3 Κεντρική ελαστική κρούση δύο σφαιρών.
- 5-4 Ελαστική κρούση σώματος με άλλο ακίνητο πολύ μεγάλης μάζας.
- 5-9 Φαινόμενο Doppler.

### Σημείωση

Τα ένθετα που περιλαμβάνονται στα διδακτικά βιβλία δεν αποτελούν εξεταστέα-διδασκτέα ύλη.

# ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Από το βιβλίο «Μαθηματικά Θετικής και Τεχνολογικής Κατεύθυνσης» της Γ' τάξης Γενικού Λυκείου των Ανδρεαδάκη Στ., κ.ά., έκδοση Ο.Ε.Δ.Β. 2010.

## ΜΕΡΟΣ Α

### Κεφάλαιο 2 Μιγαδικοί αριθμοί

- Παρ. 2.1 Η έννοια του Μιγαδικού Αριθμού.
- Παρ. 2.2 Πράξεις στο σύνολο  $C$  των Μιγαδικών.
- Παρ. 2.3 Μέτρο Μιγαδικού Αριθμού.

## 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  $x \in \mathbb{R}$
- Παρ. 1.5 Ιδιότητες των ορίων, χωρίς τις αποδείξεις της υποπαραγράφου " Τριγωνομετρικά όρια"
- Παρ. 1.6 Μη πεπερασμένο όριο στο  $x \in \mathbb{R}$ .
- 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.
- Παρ. 2.3 Κανόνες παραγωγίσισης, 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 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 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  $F(x) =$
- 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 Π.Ι.

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  $10$ .

## **ΑΡΧΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

Από το Βιβλίο: «Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων και Υπηρεσιών» της Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου Τεχνολογικής Κατεύθυνσης των Δ. Μπουραντά, Α. Βάθη, Χ. Παπακωνσταντίνου, Π. Ρεκλείτη, έκδοση Ο.Ε.Δ.Β. 2010.

### **Κεφάλαιο 1: Επιχειρήσεις και Οργανισμοί**

- 1.2 Η Επιχείρηση (σελ. 25-29)
- 1.3 Λειτουργίες της επιχείρησης (σελ. 30-34)
- 1.4 Η Επιχείρηση και το Περιβάλλον της (σελ. 34-37)
- 1.5 Η Αποτελεσματικότητα των Επιχειρήσεων (σελ. 37-43)

### **Κεφάλαιο 2: Η Επιστήμη της Διοίκησης των Επιχειρήσεων**

- 2.1 Εισαγωγικές Έννοιες (σελ. 55)
- 2.2 Οργάνωση και Διοίκηση (σελ. 56-63)

### **Κεφάλαιο 3: Διοικητικές Λειτουργίες**

- 3.3 Διεύθυνση (σελ. 123-156)
  - 3.3.1 Ηγεσία – Βασικές έννοιες
  - 3.3.2 Παρακίνηση
  - 3.3.3 Δυναμική Ομάδων
  - 3.3.4 Επικοινωνία

## **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

Από το βιβλίο «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον» της Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου Τεχνολογικής Κατεύθυνσης των Α. Βακάλη, Η. Γιαννόπουλου, Ν. Ιωαννίδη, Χ. Κοΐλια, Κ. Μάλαμα, Ι. Μανωλόπουλου, Π. Πολίτη, έκδοση Ο.Ε.Δ.Β. 2010.

- 1. Ανάλυση προβλήματος
  - 1.1 Η έννοια πρόβλημα.
  - 1.2 Κατανόηση προβλήματος.
  - 1.3 Δομή προβλήματος.
  - 1.4 Καθορισμός απαιτήσεων.
  - 1.5 Κατηγορίες προβλημάτων.
  - 1.6 Πρόβλημα και υπολογιστής.
- 2. Βασικές Έννοιες Αλγορίθμων
  - 2.1 Τι είναι αλγόριθμος.
  - 2.3 Περιγραφή και αναπαράσταση αλγορίθμων.
  - 2.4 Βασικές συνιστώσες/ εντολές ενός αλγορίθμου.
    - 2.4.1 Δομή ακολουθίας.
    - 2.4.2 Δομή Επιλογής.
      - 2.4.3 Διαδικασίες πολλαπλών επιλογών (αφαιρείται η τελευταία πρόταση της σελ. 36 "Αν οι διαφορετικές επιλογές ... στο παράδειγμα που ακολουθεί.", που αναφέρεται στην πολλαπλή επιλογή, καθώς και το Παράδειγμα 5. Επιλογή ορίων, σελ. 37).
    - 2.4.4 Εμφωλευμένες Διαδικασίες.
    - 2.4.5 Δομή Επανάληψης.
- 3. Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοι
  - 3.1 Δεδομένα
  - 3.2 Αλγόριθμοι + Δομές Δεδομένων = Προγράμματα

- 3.3 Πίνακες
- 3.4 Στοίβα
- 3.5 Ουρά
- 3.6 Αναζήτηση
- 3.7 Ταξινόμηση

## 6. Εισαγωγή στον προγραμματισμό

- 6.1 Η έννοια του προγράμματος.
- 6.2 Ιστορική αναδρομή.
  - 6.2.1 Γλώσσες μηχανής.
  - 6.2.2 Συμβολικές γλώσσες ή γλώσσες χαμηλού επιπέδου.
  - 6.2.3 Γλώσσες υψηλού επιπέδου.
  - 6.2.4 Γλώσσες 4ης γενιάς.
- 6.3 Φυσικές και τεχνητές γλώσσες.
- 6.4 Τεχνικές σχεδίασης προγραμμάτων.
  - 6.4.1 Ιεραρχική σχεδίαση προγράμματος.
  - 6.4.2 Τμηματικός προγραμματισμός.
  - 6.4.3 Δομημένος προγραμματισμός.
- 6.7 Προγραμματιστικά περιβάλλοντα.

## 7. Βασικά στοιχεία προγραμματισμού.

- 7.1 Το αλφάβητο της ΓΛΩΣΣΑΣ.
- 7.2 Τύποι δεδομένων.
- 7.3 Σταθερές.
- 7.4 Μεταβλητές.
- 7.5 Αριθμητικοί τελεστές.
- 7.6 Συναρτήσεις.
- 7.7 Αριθμητικές εκφράσεις.
- 7.8 Εντολή εκχώρησης.
- 7.9 Εντολές εισόδου-εξόδου.
- 7.10 Δομή προγράμματος.

## 8. Επιλογή και επανάληψη

- 8.1 Εντολές Επιλογής
  - 8.1.1 Εντολή AN
- 8.2 Εντολές επανάληψης
  - 8.2.1 Εντολή ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  - 8.2.2 Εντολή ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ
  - 8.2.3 Εντολή ΓΙΑ...ΑΠΟ...ΜΕΧΡΙ

## 9. Πίνακες

- 9.1 Μονοδιάστατοι πίνακες.
- 9.2 Πότε πρέπει να χρησιμοποιούνται πίνακες.
- 9.3 Πολυδιάστατοι πίνακες.
- 9.4 Τυπικές επεξεργασίες πινάκων.

## 10. Υποπρογράμματα

- 10.1 Τμηματικός προγραμματισμός.
- 10.2 Χαρακτηριστικά των υποπρογραμμάτων.

10.3 Πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού.

10.4 Παράμετροι.

10.5 Διαδικασίες και συναρτήσεις.

10.5.1 Ορισμός και κλήση συναρτήσεων.

10.5.2 Ορισμός και κλήση διαδικασιών.

10.5.3 Πραγματικές και τυπικές παράμετροι.

Οι ενότητες 3.4 και 3.5 εξετάζονται μόνο ως θεωρία.

#### *Σημείωση*

*Οι μαθητές θα μπορούν να διατυπώνουν τις λύσεις των ασκήσεων των εξετάσεων είτε σε οποιαδήποτε μορφή παράστασης αλγορίθμου είτε σε «ΓΛΩΣΣΑ», όπως αυτή ορίζεται και χρησιμοποιείται στο διδακτικό εγχειρίδιο.*