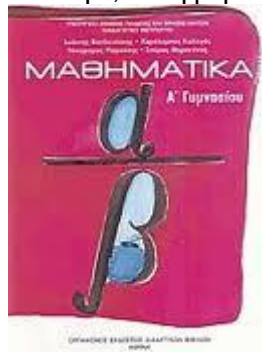


## Α΄ Τάξη Γυμνασίου

# Μ Α Θ Η Μ Α Τ Ι Κ Α

### Διδακτέα ύλη

Από το βιβλίο «Μαθηματικά Α΄ Γυμνασίου» των Ιωάννη Βανδουλάκη, Χαράλαμπου Καλλιγά, Νικηφόρου Μαρκάκη, Σπύρου Φερεντίνου, έκδοση Ο.Ε.Δ.Β. 2010



### ΜΕΡΟΣ Α΄

#### Στοιχεία συνόλων (Από σημειώσεις Μ.Τ)

##### Κεφ. 1<sup>ο</sup>: Οι φυσικοί αριθμοί

- 1.2 Πρόσθεση, αφαίρεση και πολλαπλασιασμός φυσικών αριθμών
- 1.3 Δυνάμεις φυσικών αριθμών
- 1.4 Ευκλείδεια διαίρεση – Διαιρετότητα
- 1.5 Χαρακτήρες διαιρετότητας – Μ.Κ.Δ. – Ε.Κ.Π. – Ανάλυση αριθμού σε γινόμενο πρώτων παραγόντων

##### Κεφ. 2<sup>ο</sup>: Τα κλάσματα

- 2.1 Η έννοια του κλάσματος
- 2.2 Ισοδύναμα κλάσματα
- 2.3 Σύγκριση κλασμάτων
- 2.4 Πρόσθεση και Αφαίρεση κλασμάτων
- 2.5 Πολλαπλασιασμός κλασμάτων
- 2.6 Διαίρεση κλασμάτων

##### Κεφ. 3<sup>ο</sup>: Δεκαδικοί αριθμοί

- 3.1 Δεκαδικά κλάσματα, Δεκαδικοί αριθμοί, Διάταξη δεκαδικών αριθμών, Στρογγυλοποίηση
- 3.3 Υπολογισμοί με τη βοήθεια υπολογιστή τσέπης

##### Κεφ. 4<sup>ο</sup>: Εξισώσεις και προβλήματα

- 4.1 Η έννοια της εξίσωσης – Οι εξισώσεις:  $a + x = \beta$ ,  $x - a = \beta$ ,  $a - x = \beta$ ,  $a \cdot x = \beta$ ,  $a : x = \beta$  και  $x : a = \beta$

##### Κεφ. 5<sup>ο</sup>: Ποσοστά

- 5.1 Ποσοστά
- 5.2 Προβλήματα με ποσοστά

##### Κεφ. 7<sup>ο</sup>: Θετικοί και Αρνητικοί Αριθμοί

- 7.1 Θετικοί και Αρνητικοί Αριθμοί (Ρητοί αριθμοί) – Η ευθεία των ρητών – Τετμημένη σημείου

- 7.2 Απόλυτη τιμή ρητού – Αντίθετοι ρητοί – Σύγκριση ρητών
- 7.3 Πρόσθεση ρητών αριθμών
- 7.4 Αφαίρεση ρητών αριθμών
- 7.5 Πολλαπλασιασμός ρητών αριθμών
- 7.6 Διαίρεση ρητών αριθμών

## **ΜΕΡΟΣ Β΄**

### **Κεφ. 1<sup>ο</sup>: Βασικές γεωμετρικές έννοιες**

- 1.1 Σημείο – Ευθύγραμμο τμήμα – Ευθεία – Ημιευθεία – Επίπεδο – Ημιεπίπεδο
- 1.2 Γωνία – Γραμμή – Επίπεδα σχήματα – Ευθύγραμμα σχήματα – Ίσα σχήματα
- 1.3 Μέτρηση, σύγκριση και ισότητα ευθυγράμμων τμημάτων – Απόσταση σημείων – Μέσο ευθυγράμμου τμήματος
- 1.4 Πρόσθεση και αφαίρεση ευθυγράμμων τμημάτων
- 1.5 Μέτρηση, σύγκριση και ισότητα γωνιών – Διχοτόμος γωνίας
- 1.6 Είδη γωνιών – Κάθετες ευθείες
- 1.7 Εφεξής και διαδοχικές γωνίες – Άθροισμα γωνιών
- 1.8 Παραπληρωματικές και Συμπληρωματικές γωνίες – Κατακορυφήν γωνίες
- 1.9 Θέσεις ευθειών στο επίπεδο
- 1.10 Απόσταση σημείου από ευθεία – Απόσταση παραλλήλων
- 1.11 Κύκλος και στοιχεία του κύκλου
- 1.13 Θέσεις ευθείας και κύκλου

### **Κεφ. 2<sup>ο</sup>: Συμμετρία**

- 2.1 Συμμετρία ως προς άξονα
- 2.2 Άξονας συμμετρίας
- 2.3 Μεσοκάθετος ευθυγράμμου τμήματος
- 2.4 Συμμετρία ως προς σημείο
- 2.5 Κέντρο συμμετρίας
- 2.6 Παράλληλες ευθείες που τέμνονται από μία άλλη ευθεία

### **Κεφ. 3<sup>ο</sup>: Τρίγωνα – Παραλληλόγραμμα – Τραπεζία**

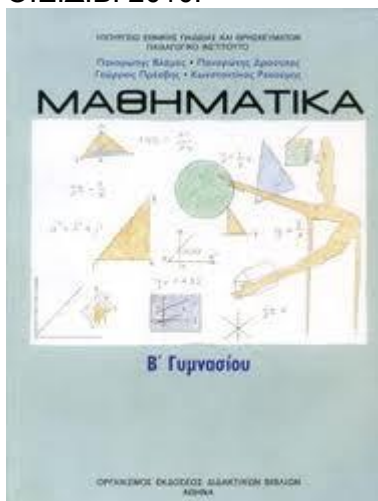
- 3.1 Στοιχεία τριγώνου – Άθροισμα γωνιών τριγώνου
- 3.2 Είδη τριγώνων – Ιδιότητες ισοσκελούς τριγώνου
- 3.3 Παραλληλόγραμμα – Ορθογώνιο – Ρόμβος – Τετράγωνο – Τραπεζίο – Ισοσκελές τραπέζιο
- 3.4 Ιδιότητες Παραλληλογράμμου – Ορθογωνίου – Ρόμβου – Τετραγώνου – Τραπεζίου – Ισοσκελούς τραπέζιου

## Β΄ Τάξη Γυμνασίου

# Μ Α Θ Η Μ Α Τ Ι Κ Α

### Διδακτέα ύλη

Από το βιβλίο «**Μαθηματικά Α΄ Γυμνασίου**» των Ιωάννη Βανδουλάκη, Χαράλαμπου Καλλιγά, Νικηφόρου Μαρκάκη, Σπύρου Φερεντίνου, έκδοση Ο.Ε.Δ.Β. 2010.



### ΜΕΡΟΣ Α΄

#### Κεφ. 7<sup>ο</sup>: Θετικοί και Αρνητικοί Αριθμοί (Δεν αποτελεί εξεταστέα ύλη)

- 7.8 Δυνάμεις ρητών αριθμών με εκθέτη φυσικό
- 7.9 Δυνάμεις ρητών αριθμών με εκθέτη ακέραιο
- 7.10 Τυποποιημένη μορφή μεγάλων και μικρών αριθμών

- Από το βιβλίο «**Μαθηματικά Β΄ Γυμνασίου**» των Παναγιώτη Βλάμου, Παναγιώτη Δρούτσα, Γεωργίου Πρέσβη, Κωνσταντίνου Ρεκούμη, έκδοση Ο.Ε.Δ.Β. 2010

### ΜΕΡΟΣ Α΄

#### Κεφ. 1<sup>ο</sup>: ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ - ΑΝΙΣΩΣΕΙΣ

- 1.1 Η έννοια της μεταβλητής – Αλγεβρικές παραστάσεις
- 1.2 Εξισώσεις α' βαθμού
- 1.4 Επίλυση προβλημάτων με τη χρήση εξισώσεων
- 1.5 Ανισώσεις α' βαθμού

#### Κεφ. 2<sup>ο</sup>: ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

- 2.1 Τετραγωνική ρίζα θετικού αριθμού
- 2.2 Άρρητοι αριθμοί – Πραγματικοί αριθμοί
- 2.3 Προβλήματα

#### Κεφ. 3<sup>ο</sup>: ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ

- 3.1 Η έννοια της συνάρτησης
- 3.2 Καρτεσιανές συντεταγμένες – Γραφική παράσταση συνάρτησης
- 3.3 Η συνάρτηση  $y = \alpha \cdot x$

- 3.4 Η συνάρτηση  $y = \alpha \cdot x + \beta$  (χωρίς τις υποπαραγράφους: «Η εξίσωση της μορφής  $\alpha \cdot x + \beta \cdot y = \gamma$ » και «Σημεία τομής της ευθείας  $\alpha \cdot x + \beta \cdot y = \gamma$  με τους άξονες»).
- 3.5 Η συνάρτηση  $y = \frac{\alpha}{x}$  – Η υπερβολή

## **ΜΕΡΟΣ Β΄**

### **Κεφ. 1°: ΕΜΒΑΔΑ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΣΧΗΜΑΤΩΝ – ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟ ΘΕΩΡΗΜΑ**

- 1.1 Εμβαδόν επίπεδης επιφάνειας
- 1.2 Μονάδες μέτρησης επιφανειών
- 1.3 Εμβαδά επίπεδων σχημάτων
- 1.4 Πυθαγόρειο θεώρημα

### **Κεφ. 2°: ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑ**

- 2.1 Εφαπτομένη οξείας γωνίας
- 2.2 Ημίτονο και συνημίτονο οξείας γωνίας
- 2.4 Οι τριγωνομετρικοί αριθμοί των γωνιών  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  και  $60^\circ$

### **Κεφ. 3°: ΜΕΤΡΗΣΗ ΚΥΚΛΟΥ**

- 3.1 Εγγεγραμμένες γωνίες
- 3.2 Κανονικά πολύγωνα
- 3.3 Μήκος κύκλου
- 3.5 Εμβαδόν κυκλικού δίσκου

### **Κεφ. 4°: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΕΡΕΑ – ΜΕΤΡΗΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ**

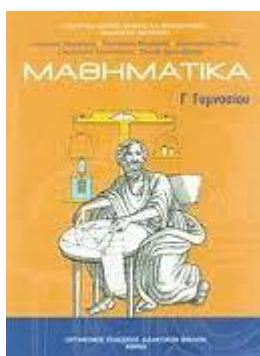
- 4.1 Ευθείες και επίπεδα στο χώρο
- 4.2 Στοιχεία και εμβαδόν πρίσματος και κυλίνδρου
- 4.3 Όγκος πρίσματος και κυλίνδρου
- 4.4 Η πυραμίδα και τα στοιχεία της
- 4.6 Η σφαίρα και τα στοιχεία της

## Γ΄ Τάξη Γυμνασίου

# ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

### Διδακτέα ύλη

Από το βιβλίο «Μαθηματικά Γ΄ Γυμνασίου» των Δημητρίου Αργυράκη, Παναγιώτη Βουργάνα, Κωνσταντίνου Μεντή, Σταματούλας Τσικοπούλου, Μιχαήλ Χρυσοβέργη, έκδοση Ο.Ε.Δ.Β. 2010



### ΜΕΡΟΣ Α΄

#### Κεφ. 1<sup>ο</sup>: ΑΛΓΕΒΡΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ

- 1.1 Πράξεις με πραγματικούς αριθμούς (επαναλήψεις – συμπληρώσεις)
  - A. Οι πραγματικοί αριθμοί και οι πράξεις τους
  - B. Δυνάμεις πραγματικών αριθμών
  - Γ. Τετραγωνική ρίζα πραγματικού αριθμού
- 1.2 Μονώνυμα – Πράξεις με μονώνυμα
  - A. Αλγεβρικές παραστάσεις – Μονώνυμα
  - B. Πράξεις με μονώνυμα
- 1.3 Πολυώνυμα – Πρόσθεση και Αφαίρεση πολυωνύμων
- 1.4 Πολλαπλασιασμός πολυωνύμων
- 1.5 Αξιοσημείωτες ταυτότητες [χωρίς τις υποπαραγράφους: ε) «Διαφορά κύβων – Άθροισμα κύβων»]
- 1.6 Παραγοντοποίηση αλγεβρικών παραστάσεων (χωρίς την υποπαραγράφο: «δ) Διαφορά – άθροισμα κύβων») και στ) «Παραγοντοποίηση τριωνύμου της μορφής  $x^2 + (\alpha + \beta)x + \alpha\beta$  »].
- 1.8 Ε.Κ.Π. και Μ.Κ.Δ. ακεραίων αλγεβρικών παραστάσεων
- 1.9 Ρητές αλγεβρικές παραστάσεις
- 1.10 Πράξεις ρητών παραστάσεων
  - A. Πολλαπλασιασμός – Διάρθρωση ρητών παραστάσεων
  - B. Πρόσθεση – Αφαίρεση ρητών παραστάσεων

#### Κεφ. 2<sup>ο</sup>: ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ - ΑΝΙΣΩΣΕΙΣ

- 2.2 Εξισώσεις δευτέρου βαθμού
  - A. Επίλυση εξισώσεων δευτέρου βαθμού με ανάλυση σε γινόμενο παραγόντων
  - B. Επίλυση εξισώσεων δευτέρου βαθμού με τη βοήθεια τύπου
- 2.3 Προβλήματα εξισώσεων δευτέρου βαθμού
- 2.4 Κλασματικές εξισώσεις
- 2.5 Ανισότητες – Ανισώσεις μ' έναν άγνωστο
  - A. Διάταξη πραγματικών αριθμών

- B. Ιδιότητες της διάταξης
- Γ. Ανισώσεις πρώτου βαθμού μ' έναν άγνωστο

### **Κεφ. 3<sup>ο</sup>: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ**

- 3.1 Η έννοια της γραμμικής εξίσωσης
- 3.2 Η έννοια του γραμμικού συστήματος και η γραφική επίλυσή του
- 3.3 Αλγεβρική επίλυση γραμμικού συστήματος

### **Κεφ. 4<sup>ο</sup>: ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ**

- 4.1 Η συνάρτηση  $y = \alpha \cdot x^2$  με  $\alpha \neq 0$
- 4.2 Η συνάρτηση  $y = \alpha \cdot x^2 + \beta \cdot x + \gamma$  με  $\alpha \neq 0$

## **ΜΕΡΟΣ Β'**

### **Κεφ. 1<sup>ο</sup>: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**

- 1.1 Ισότητα τριγώνων
- 1.2 Λόγος ευθυγράμμων τμημάτων
- 1.5 Ομοιότητα
  - A. Όμοια πολύγωνα
  - B. Όμοια τρίγωνα
- 1.6 Λόγος εμβαδών ομοίων σχημάτων

### **Κεφ. 2<sup>ο</sup>: ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑ**

- 2.1 Τριγωνομετρικοί αριθμοί γωνίας  $\omega$  με  $0^\circ \leq \omega \leq 180^\circ$
- 2.2 Τριγωνομετρικοί αριθμοί παραπληρωματικών γωνιών
- 2.3 Σχέσεις μεταξύ τριγωνομετρικών αριθμών μιας γωνίας
- 2.4 Νόμος των ημιτόνων – Νόμος των συνημιτόνων

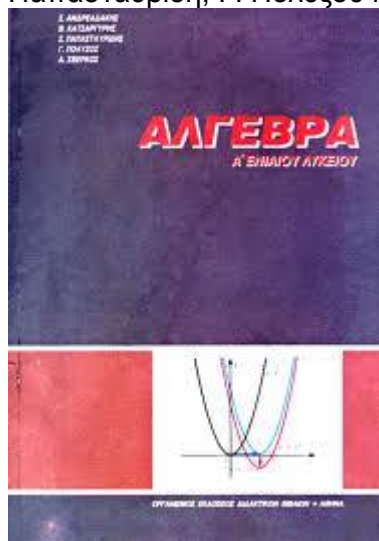
## Α΄ Τάξη Ημερήσιου Γενικού Λυκείου

### Μαθήματα Γενικής Παιδείας

#### Άλγεβρα Γενικής Παιδείας

##### Διδακτέα ύλη

Από το βιβλίο «Άλγεβρα Α΄ Γενικού Λυκείου» των Σ. Ανδρεαδάκη, Β. Κατσαργύρη, Σ. Παπασταυρίδη, Γ. Πολύζου και Α. Σβέρκου, έκδοση Ο.Ε.Δ.Β. 2010.



#### Εισαγωγικό κεφάλαιο (Δεν αποτελεί εξεταστέα ύλη)

Ε.1. Το Λεξιλόγιο της Λογικής

Ε.2. Σύνολα

#### Κεφ. 1<sup>ο</sup>: Οι Πραγματικοί Αριθμοί

1.1. Οι Πράξεις και οι Ιδιότητές τους (Συνοπτική παρουσίαση)

1.2. Διάταξη Πραγματικών Αριθμών (Συνοπτική παρουσίαση)

1.3. Απόλυτη Τιμή Πραγματικού Αριθμού

Να μη διδαχθεί η  $|x-x_0| < \rho \Leftrightarrow x \in (x_0-\rho, x_0+\rho) \Leftrightarrow x_0-\rho < x < x_0+\rho$ .

Να διδαχθεί η  $|x| < \theta \Leftrightarrow -\theta < x < \theta$ .

Να διδαχθεί μόνο ο ορισμός της απόστασης.

Για καλύτερη εμπέδωση των ιδιοτήτων των απολύτων η επίλυση απλών εξισώσεων και ανισώσεων (κεφάλαια 2 και 3).

1.4. Ρίζες Πραγματικών Αριθμών

#### Κεφ. 2<sup>ο</sup>: Εξισώσεις

2.1. Εξισώσεις 1<sup>ου</sup> Βαθμού

2.2. Η Εξίσωση  $x^y = a$

2.3. Εξισώσεις 2<sup>ου</sup> Βαθμού

#### Κεφ. 3<sup>ο</sup>: Ανισώσεις

3.2. Ανισώσεις 2<sup>ου</sup> Βαθμού

3.3. Ανισώσεις Γινόμενο & Ανισώσεις Πηλίκο

**Κεφ. 4<sup>ο</sup>: Βασικές Έννοιες των Συναρτήσεων**

- 4.1. Η Έννοια της Συνάρτησης
- 4.2. Γραφική Παράσταση Συνάρτησης (Αφαιρούνται απόσταση σημείων και συμμετρία ως προς τη διχοτόμο)
- 4.3. Η Συνάρτηση  $f(x) = ax + \beta$  (Αφαιρούνται κλίση με το λόγο μεταβολής, σχετικές θέσεις δύο ευθειών)
- 4.4. Κατακόρυφη – Οριζόντια Μετατόπιση Καμπύλης
- 4.5. Μονοτονία – Ακρότατα – Συμμετρίες Συνάρτησης

**Κεφ. 5<sup>ο</sup>: Μελέτη Βασικών Συναρτήσεων**

- 5.1. Μελέτη της Συνάρτησης :  $f(x) = ax^2$
- 5.2. Μελέτη της Συνάρτησης :  $f(x) = \frac{\alpha}{x}$
- 5.3. Μελέτη της Συνάρτησης :  $f(x) = ax^2 + \beta x + \gamma$

**Κεφ. 6<sup>ο</sup>: Γραμμικά Συστήματα**

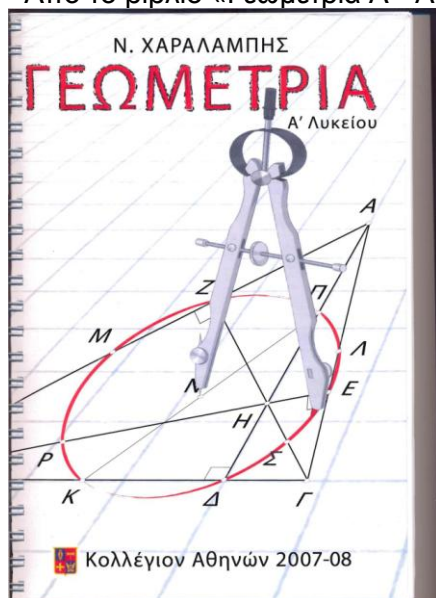
- 6.1. Γραμμικά Συστήματα (Αφαιρούνται τα γραμμικά συστήματα 2×2)
- 6.2. Μη Γραμμικά Συστήματα

Α΄ Τάξη Ημερήσιου Γενικού Λυκείου  
Μαθήματα Γενικής Παιδείας

Γεωμετρία Γενικής Παιδείας

Διδακτέα ύλη

Από το βιβλίο «Γεωμετρία Α΄ Λυκείου» του Ν. Χαραλάμπη, εκδ. Κολλέγιο Αθηνών.



0. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	
0.1. Η δομή της Γεωμετρίας	
0.2. Αρχικές έννοιες και αξιώματα	
0.3. Λογικές προτάσεις	
0.4. Αποδείξεις	
0.5. Λύση των ασκήσεων	
1. ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΑ ΤΜΗΜΑΤΑ .....	
1.1. Ορισμοί	
1.2. Σύγκριση	
1.3. Πράξεις	
1.4. Μέτρο	
1.5. Συμμετρία ως προς κέντρο	
2. ΓΩΝΙΕΣ .....	
2.1. Ορισμοί	
2.2. Σύγκριση	
2.3. Πράξεις	
2.4. Μέτρο γωνίας	
2.5. Ειδικές θέσεις γωνιών	
3. ΠΑΡΑΛΛΗΛΙΑ ΚΑΙ ΚΑΘΕΤΟΤΗΤΑ .....	
3.1. Ορισμοί	
3.2. Ιδιότητες παραλλήλων	
3.3. Ιδιότητες καθετότητας	
3.4. Συμμετρία ως προς άξονα	
3.5. Γωνίες με πλευρές παράλληλες ή κάθετες	
4. ΤΡΙΓΩΝΑ Ι .....	
4.1. Ορισμοί	
4.2. Άθροισμα γωνιών τριγώνου	
4.3. Αξιοσημείωτες γωνίες στο τρίγωνο	
4.4. Ισότητα τριγώνων	
4.5. Ισοσκελές τρίγωνο	
4.6. Ιδιότητες μεσοκαθέτου και διχοτόμου	

- 5. ΚΥΚΛΟΣ I .....
  - 5.1. Ορισμοί
  - 5.2. Τόξα
  - 5.3. Σχετικές θέσεις ευθείας και κύκλου
  - 5.4. Σχετικές θέσεις δύο κύκλων
- 6. ΤΡΙΓΩΝΑ II .....
  - 6.1. Τριγωνική ανισότητα
  - 6.2. Ανισότητα πλευρών-γωνιών σε ένα τρίγωνο
  - 6.3. Ανισότητα πλευρών-γωνιών σε δύο τρίγωνα
- 7. ΤΕΤΡΑΠΛΕΥΡΑ I .....
  - 7.1. Ορισμοί
  - 7.2. Παραλληλόγραμμο
  - 7.3. Ορθογώνιο
  - 7.4. Ρόμβος
  - 7.5. Τετράγωνο
- 8. ΤΡΙΓΩΝΑ III .....
  - 8.1. Μέσα πλευρών τριγώνου
  - 8.2. Διάμεσος ορθογωνίου τριγώνου
- 9. ΤΡΙΓΩΝΑ IV .....
  - 9.1. Πέρικεντρο
  - 9.2. Έγκεντρο και παράκεντρο
  - 9.3. Ορθόκεντρο
  - 9.4. Βαρόκεντρο
- 10. ΤΕΤΡΑΠΛΕΥΡΑ II .....
  - 10.1. Τραπεζίο
  - 10.2. Ισοσκελές τραπέζιο
- 11. ΚΥΚΛΟΣ II .....
  - 11.1. Εγγεγραμμένες γωνίες
  - 11.2. Γωνίες τετνομένων χορδών
  - 11.3. Γωνία από χορδή και εφαπτομένη
- 12. ΤΕΤΡΑΠΛΕΥΡΑ III .....
  - 12.1. Εγγεγραμμένα τετράπλευρα
  - 12.2. Εγγράψιμα τετράπλευρα
  - 12.3. Περιγεγραμμένα τετράπλευρα
  - 12.4. Περιγράψιμα τετράπλευρα

**Β΄ Τάξη Ημερήσιου Γενικού Λυκείου**  
**Μαθήματα Γενικής Παιδείας**

**Άλγεβρα Γενικής Παιδείας**

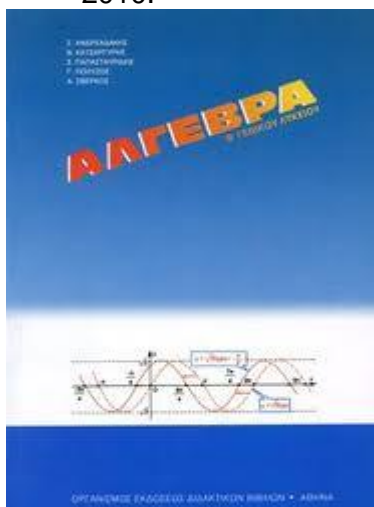
**Διδακτέα ύλη**

Από το βιβλίο «Άλγεβρα Α΄ Γενικού Λυκείου» των Σ. Ανδρεαδάκη, Β. Κατσαργύρη, Σ. Παπασταυρίδη, Γ. Πολύζου και Α. Σβέρκου, έκδοση Ο.Ε.Δ.Β. 2010.

**Κεφ. 7<sup>ο</sup>: Τριγωνομετρία (Δεν αποτελεί εξεταστέα ύλη)**

- 7.1. Τριγωνομετρικοί Αριθμοί Γωνίας
- 7.2. Βασικές Τριγωνομετρικές Ταυτότητες
- 7.3. Αναγωγή στο 1ο Τεταρτημόριο

Από το βιβλίο «Άλγεβρα Β΄ Γενικού Λυκείου» των Σ. Ανδρεαδάκη, Β. Κατσαργύρη, Σ. Παπασταυρίδη, Γ. Πολύζου και Α. Σβέρκου, έκδοση Ο.Ε.Δ.Β. 2010.



**Κεφ. 1<sup>ο</sup>: Τριγωνομετρία**

- 1.1. Οι τριγωνομετρικές συναρτήσεις
- 1.2. Βασικές τριγωνομετρικές εξισώσεις

**Κεφ. 2ο: Πολυώνυμα - Πολυωνυμικές εξισώσεις**

- 2.1. Πολυώνυμα
- 2.2. Διαίρεση πολυωνύμων
- 2.3. Πολυωνυμικές εξισώσεις
- 2.4. Εξισώσεις που ανάγονται σε πολυωνυμικές.

**Κεφ. 3<sup>ο</sup>: Πρόοδοι**

- 3.1. Ακολουθίες
- 3.2. Αριθμητική πρόοδος
- 3.3. Γεωμετρική πρόοδος

- 3.4. Ανατοκισμός – Ίσες καταθέσεις – Χρεολυσία
- 3.5. Άθροισμα άπειρων όρων γεωμετρικής προόδου

**Κεφ. 4<sup>ο</sup>: Εκθετική και Λογαριθμική συνάρτηση**

- 4.1. Εκθετική συνάρτηση
- 4.2. Λογάριθμοι (χωρίς την απόδειξη της αλλαγής βάσης)
- 4.3. Λογαριθμική συνάρτηση (να διδαχθούν μόνο οι λογαριθμικές συναρτήσεις με βάση το 10 και το e.).

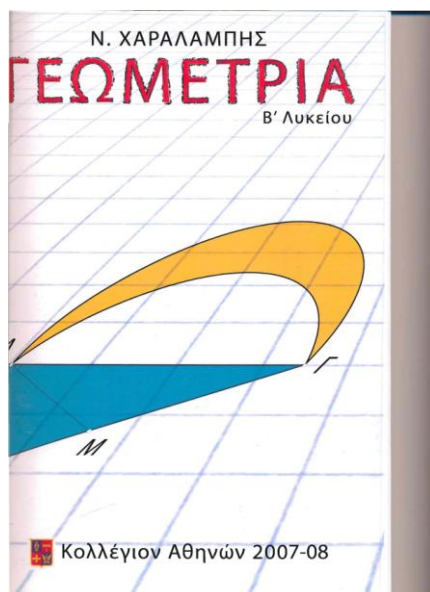
**Β΄ Τάξη Ημερήσιου Γενικού Λυκείου**

**Μαθήματα Γενικής Παιδείας**

**Γεωμετρία Γενικής Παιδείας**

**Διδακτέα ύλη**

Από το βιβλίο «Γεωμετρία Β΄ Λυκείου» του Ν. Χαραλάμπη, εκδ. Κολλέγιο Αθηνών.



1. ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ .....
  - 1.1. Λόγος και μέτρο
  - 1.2. Αναλογίες
  - 1.3. Διαίρεση ευθυγράμμου τμήματος
  - 1.4. Το Θεώρημα του Θαλή
2. ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ ΔΙΧΟΤΟΜΩΝ .....
  - 2.1. Θεώρημα εσωτερικής διχοτόμου
  - 2.2. Θεώρημα εξωτερικής διχοτόμου
  - 2.3. Κύκλος του Απολλωνίου
3. ΟΜΟΙΟΤΗΤΑ .....
  - 3.1. Ορισμοί
  - 3.2. Κριτήρια ομοιότητας τριγώνων
4. ΟΡΘΟΓΩΝΙΑ ΤΡΙΓΩΝΑ .....
  - 4.1. Σχέσεις της μορφής  $\chi^2 = \psi \cdot \omega$
  - 4.2. Το Πυθαγόρειο Θεώρημα
  - 4.3. Άλλες σχέσεις στο ορθογώνιο τρίγωνο
5. ΜΗ ΟΡΘΟΓΩΝΙΑ ΤΡΙΓΩΝΑ .....
  - 5.1. Οξείες γωνίες
  - 5.2. Αμβλείες γωνίες
  - 5.3. Νόμος των συνημιτόνων
  - 5.4. Υπολογισμός των υψών τριγώνου
6. ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ ΔΙΑΜΕΣΩΝ .....
  - 6.1. 1<sup>ο</sup> Θεώρημα διαμέσων
  - 6.2. 2<sup>ο</sup> Θεώρημα διαμέσων
7. ΚΥΚΛΟΣ .....
  - 7.1. Εξωτερικά σημεία
  - 7.2. Εσωτερικά σημεία
  - 7.3. Λύση της εξίσωσης  $x^2 \pm ax + \beta = 0$
  - 7.4. Χρυσή τομή
8. ΕΜΒΑΔΑ Ι .....
  - 8.1. Εισαγωγικά
  - 8.2. Εμβαδά βασικών σχημάτων
    - 8.2.1. Τετράγωνο
    - 8.2.2. Ορθογώνιο
    - 8.2.3. Παραλληλόγραμμο
    - 8.2.4. Τρίγωνο
    - 8.2.5. Τραπεζίο
    - 8.2.6. Τετράπλευρο με κάθετες διαγώνιες
9. ΕΜΒΑΔΑ ΙΙ .....
  - 9.1. Λόγοι εμβαδών
  - 9.2. Άλλοι τύποι για το εμβαδό τριγώνου
  - 9.3. Νόμος των ημιτόνων
10. ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΠΟΛΥΓΩΝΑ .....
  - 10.1. Γενικά
  - 10.2. Βασικές σχέσεις
  - 10.3. Ειδικές περιπτώσεις πολυγώνων
    - 10.3.1.  $n = 4$
    - 10.3.3.  $n = 3$
    - 10.3.4.  $n = 10$
    - 10.3.5.  $n = 5$
11. ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ .....
  - 11.1. Μήκος κύκλου και τόξου
  - 11.2. Εμβαδό κυκλικού δίσκου και τομέα
  - 11.3. Κυκλικά τμήματα και μηνίσκοι

## **Β΄ Τάξη Ημερήσιου Γενικού Λυκείου**

### **Μαθήματα Κατεύθυνσεων**

#### **Μαθηματικά Θετικής–Τεχνολογικής Κατεύθυνσης**

##### **Διδακτέα ύλη**

Από το βιβλίο «Μαθηματικά Θετικής και Τεχνολογικής Κατεύθυνσης Β΄ Τάξης Γενικού Λυκείου» των Αδαμόπουλου Λ., Βισκαδουράκη Β., Γαβαλά Δ., Πολύζου Γ. και Σβέρκου Α., έκδοση Ο.Ε.Δ.Β. 2010.



##### **Κεφ. 1<sup>ο</sup>: Διανύσματα**

- 1.1. Η Έννοια του Διανύσματος
- 1.2. Πρόσθεση και Αφαίρεση Διανυσμάτων
- 1.3. Πολλαπλασιασμός Αριθμού με Διάνυσμα (χωρίς τις Εφαρμογές 1 και 2 στις σελ. 25-26)
- 1.4. Συντεταγμένες στο Επίπεδο (χωρίς την Εφαρμογή 2 στη σελ. 35)
- 1.5. Εσωτερικό Γινόμενο Διανυσμάτων

##### **Κεφ. 2<sup>ο</sup>: Η Ευθεία στο Επίπεδο**

- 2.1. Εξίσωση Ευθείας
- 2.2. Γενική Μορφή Εξίσωσης Ευθείας
- 2.3. Εμβαδόν Τριγώνου (χωρίς τις αποδείξεις των τύπων της απόστασης σημείου από ευθεία, του εμβαδού τριγώνου και της Εφαρμογής 1 στη σελ. 73)

##### **Κεφ. 3<sup>ο</sup>: Κωνικές Τομές**

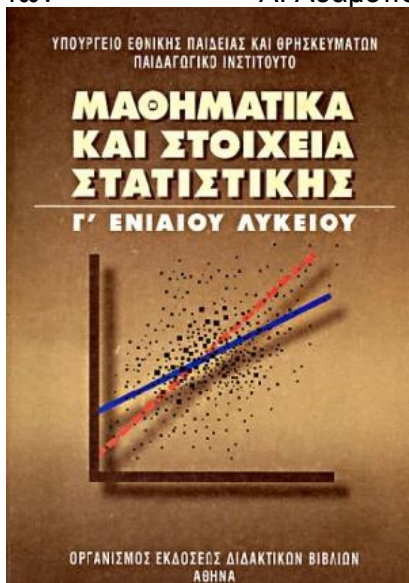
- 3.1. Ο Κύκλος (χωρίς τις παραμετρικές εξισώσεις του κύκλου)
- 3.2. Η Παραβολή (χωρίς την απόδειξη της εξίσωσης της παραβολής, την απόδειξη του τύπου της εφαπτομένης και την Εφαρμογή 1 στη σελ. 96)
- 3.3. Η Έλλειψη (χωρίς την απόδειξη της εξίσωσης της έλλειψης, τις παραμετρικές εξισώσεις της έλλειψης, την Εφαρμογή στη σελ. 107, την Εφαρμογή 1 στη σελ. 109 και την Εφαρμογή 2 στη σελ. 110)
- 3.4. Η Υπερβολή (χωρίς την απόδειξη της εξίσωσης της υπερβολής και την απόδειξη του τύπου των ασυμπτώτων)
- 3.5. Μόνο η υποπαράγραφος «σχετική θέση ευθείας και κωνικής» και σύμφωνα με την προτεινόμενη διαχείριση.

##### **Κεφ. 4<sup>ο</sup>: Θεωρία Αριθμών**

- 4.1. Η Μαθηματική Επαγωγή

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ**

Από το βιβλίο “Μαθηματικά και Στοιχεία Στατιστικής” της Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου των  
Λ. Αδαμόπουλου κ.ά., έκδοση Ο.Ε.Δ.Β. 2010.



**Κεφάλαιο 1 Διαφορικός Λογισμός**

- Παρ. 1.1. Συναρτήσεις.
- Παρ. 1.2. Η έννοια της παραγώγου.
- Παρ. 1.3. Παράγωγος συνάρτησης
- Παρ. 1.4 Εφαρμογές των Παραγώγων, χωρίς το κριτήριο της 2<sup>ης</sup> παραγώγου.

**Κεφάλαιο 2 Στατιστική**

- Παρ. 2.1 Βασικές έννοιες
- Παρ. 2.2 Παρουσίαση Στατιστικών Δεδομένων, χωρίς την υποπαραγράφο "Κλάσεις άνισου πλάτους".
- Παρ. 2.3 Μέτρα Θέσης και Διασποράς, χωρίς τις υποπαραγράφους "Εκατοστημόρια", "Επικρατούσα τιμή" και "Ενδοτεταρτημοριακό εύρος".

**Κεφάλαιο 3 Πιθανότητες**

- Παρ. 3.1 Δειγματικός Χώρος-Ενδεχόμενα.
- Παρ. 3.2 Έννοια της Πιθανότητας.

## 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  $\mathbb{C}$  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  $x_0 \in \mathbb{R}$
- 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.
- 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 2<sup>ης</sup> παραγωγού).

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  $F(x) = \int_a^x f(t)dt$

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