

# **Ο Δ Η Γ Ο Σ**

**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ-ΕΞΕΤΑΣΤΕΑΣ ΥΛΗΣ**

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ**

**ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ**

*Γενική Επιμέλεια: Καραγιάννης Ιωάννης*

*Σχολικός Σύμβουλος*

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### 1. Διδακτέα-εξεταστέα ύλη Α΄ Ημερησίου ΓΕ.Λ.

Άλγεβρα και στοιχεία Πιθανοτήτων.....4

Γεωμετρία.....6

### 2. Διδακτέα-εξεταστέα ύλη Α΄ Εσπερινού ΓΕ.Λ.

Άλγεβρα.....9

Γεωμετρία.....10

### 3. Διδακτέα-εξεταστέα ύλη Β΄ Εσπερινού ΓΕ.Λ.

Άλγεβρα.....13

Γεωμετρία.....14

### 4. Διδακτέα-εξεταστέα ύλη Β΄ Ημερησίου ΓΕ.Λ.

Άλγεβρα.....16

Γεωμετρία.....17

Μαθηματικά Ομάδας Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών.....19

### 5. Διδακτέα-εξεταστέα ύλη Γ΄ Εσπερινού ΓΕ.Λ.

Άλγεβρα.....22

Γεωμετρία.....23

Μαθηματικά Ομάδας Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών.....25

### 6. Διδακτέα-εξεταστέα ύλη Γ΄ Ημερησίου ΓΕ.Λ.

Μαθηματικά Θετικής και Τεχνολογικής Κατεύθυνσης.....27

Μαθηματικά και Στοιχεία Στατιστικής –Γενικής Παιδείας.....30

### 7. Διδακτέα-εξεταστέα ύλη Δ΄ Εσπερινού ΓΕ.Λ.

Μαθηματικά Θετικής και Τεχνολογικής Κατεύθυνσης.....32

Μαθηματικά και Στοιχεία Στατιστικής –Γενικής Παιδείας.....34

**1. Διδακτέα-εξεταστέα ύλη  
Α΄ Ημερησίου ΓΕ.Λ.**

## ΑΛΓΕΒΡΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ

### Διδακτέα -εξεταστέα ύλη

Από το βιβλίο «**Άλγεβρα και Στοιχεία Πιθανοτήτων** Α΄ Γενικού Λυκείου»

### Εισαγωγικό κεφάλαιο

Ε.2. Σύνολα

### Κεφ.1<sup>ο</sup>: Πιθανότητες

1.1 Δειγματικός Χώρος-Ενδεχόμενα

1.2 Έννοια της Πιθανότητας (εκτός της υποπαραγράφου «Αξιωματικός Ορισμός Πιθανότητας»)

#### Σημείωση:

Να μην διδαχθεί η εφαρμογή 3 στη σελίδα 36, καθώς και ασκήσεις με ανισότητες

Να μην γίνουν οι ασκήσεις 4,5 και 6 της Β΄ ομάδας της παραγράφου 1.2.

### Κεφ.2<sup>ο</sup>: Οι Πραγματικοί Αριθμοί

2.1 Οι Πράξεις και οι Ιδιότητές τους

2.2 Διάταξη Πραγματικών Αριθμών (εκτός της απόδειξης της ιδιότητας 4)

2.3 Απόλυτη Τιμή Πραγματικού Αριθμού

2.4 Ρίζες Πραγματικών Αριθμών (εκτός των αποδείξεων των ιδιοτήτων 3 και 4)

### Κεφ.3<sup>ο</sup>: Εξισώσεις

3.1 Εξισώσεις 1<sup>ου</sup> Βαθμού

3.2 Η Εξίσωση  $x^y = a$

3.3 Εξισώσεις 2<sup>ου</sup> Βαθμού

### Κεφ.4<sup>ο</sup>: Ανισώσεις

4.1 Ανισώσεις 1<sup>ου</sup> Βαθμού

4.2 Ανισώσεις 2<sup>ου</sup> Βαθμού

### Κεφ.5<sup>ο</sup>: Πρόοδοι

5.1 Ακολουθίες

5.2 Αριθμητική πρόοδος (εκτός της απόδειξης για το  $S_n$ )

5.3 Γεωμετρική πρόοδος (εκτός της απόδειξης για το  $S_n$ )

**Κεφ.6<sup>ο</sup>: Βασικές Έννοιες των Συναρτήσεων**

- 6.1 Η Έννοια της Συνάρτησης
- 6.2 Γραφική Παράσταση Συνάρτησης (εκτός της υποπαραγράφου «Απόσταση σημείων»)
- 6.3 Η Συνάρτηση  $f(x)=ax+b$  (εκτός της κλίσης ευθείας ως λόγος μεταβολής)

**Κεφ.7<sup>ο</sup>: Μελέτη Βασικών Συναρτήσεων**

- 7.1 Μελέτη της Συνάρτησης :  $f(x)=ax^2$
- 7.3 Μελέτη της Συνάρτησης :  $f(x)=ax^2+bx+c$

## ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

### Διδακτέα – εξεταστέα ύλη

Από το βιβλίο «*Ευκλείδεια Γεωμετρία Α΄ και Β΄* Ενιαίου Λυκείου» των Αργυρόπουλου Η., Βλάμου Π., Κατσούλη Γ., Μαρκάτη Σ., Σίδηρη Π.

### **Κεφ.3<sup>ο</sup>: Τρίγωνα**

- 3.1 Είδη και στοιχεία τριγώνων
- 3.2 1<sup>ο</sup> Κριτήριο ισότητας τριγώνων (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 3.3 2<sup>ο</sup> Κριτήριο ισότητας τριγώνων (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 3.4 3<sup>ο</sup> Κριτήριο ισότητας τριγώνων (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 3.5 Ύπαρξη και μοναδικότητα καθέτου (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 3.6 Κριτήρια ισότητας ορθογώνιων τριγώνων (εκτός της απόδειξης των θεωρημάτων Ι και ΙΙ).
- 3.7 Κύκλος - Μεσοκάθετος – Διχοτόμος
- 3.8 Κεντρική συμμετρία
- 3.9 Αξονική συμμετρία
- 3.10 Σχέση εξωτερικής και απέναντι γωνίας (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 3.11 Ανισοτικές σχέσεις πλευρών και γωνιών (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 3.12 Τριγωνική ανισότητα (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 3.13 Κάθετες και πλάγιες (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος ΙΙ)
- 3.14 Σχετικές θέσεις ευθείας και κύκλου (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος Ι)
- 3.15 Εφαπτόμενα τμήματα
- 3.16 Σχετικές θέσεις δύο κύκλων
- 3.17 Απλές γεωμετρικές κατασκευές
- 3.18 Βασικές κατασκευές τριγώνων

### **Κεφ.4<sup>ο</sup>: Παράλληλες ευθείες**

- 4.1. Εισαγωγή
- 4.2. Τέμνουσα δύο ευθειών - Ευκλείδειο αίτημα (εκτός της απόδειξης του Πορίσματος ΙΙ και των προτάσεων Ι, ΙΙ, ΙΙΙ και ΙV)
- 4.3. Κατασκευή παράλληλης ευθείας
- 4.4. Γωνίες με πλευρές παράλληλες
- 4.5. Αξιοσημείωτοι κύκλοι τριγώνου (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος που αναφέρεται στον εγγεγραμμένο κύκλο τριγώνου).
- 4.6. Άθροισμα γωνιών τριγώνου

- 4.7. Γωνίες με πλευρές κάθετες (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος και του πορίσματος)
- 4.8. Άθροισμα γωνιών κυρτού  $n$ -γώνου (Εκτός της απόδειξης του Πορίσματος)

#### **Κεφ.5<sup>ο</sup>: Παραλληλόγραμμα – Τραπεζία**

- 5.1. Εισαγωγή
- 5.2. Παραλληλόγραμμα
- 5.3. Ορθογώνιο
- 5.4. Ρόμβος
- 5.5. Τετράγωνο
- 5.6. Εφαρμογές στα τρίγωνα (εκτός της απόδειξης του Θεωρήματος III)
- 5.7. Βαρύκεντρο τριγώνου (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 5.8. Το ορθόκεντρο τριγώνου (Χωρίς το πόρισμα).
- 5.9. Μια ιδιότητα του ορθογώνιου τριγώνου
- 5.10. Τραπεζίο
- 5.11. Ισοσκελές τραπέζιο
- 5.12. Αξιοσημείωτες ευθείες και κύκλοι τριγώνου

#### **Κεφ.6<sup>ο</sup>: Εγγεγραμμένα σχήματα**

- 6.1. Εισαγωγικά – Ορισμοί
- 6.2. Σχέση εγγεγραμμένης και αντίστοιχης επίκεντρης (Εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 6.3. Γωνία χορδής και εφαπτομένης (Εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 6.4 Βασικοί γεωμετρικοί τόποι στον κύκλο  
Τόξο κύκλου που δέχεται γνωστή γωνία
- 6.5 Το εγγεγραμμένο τετράπλευρο
- 6.6 Το εγγράψιμο τετράπλευρο (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)

**2. Διδακτέα-εξεταστέα ύλη**

**Α' Εσπερινού ΓΕ.Λ.**



## ΑΛΓΕΒΡΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ

### Διδακτέα - εξεταστέα ύλη

Από το βιβλίο «**Άλγεβρα και Στοιχεία Πιθανοτήτων** Α΄ Γενικού Λυκείου»

### Εισαγωγικό κεφάλαιο

Ε.2. Σύνολα

### Κεφ.1<sup>ο</sup>: Πιθανότητες

- 1.1 Δειγματικός Χώρος-Ενδεχόμενα
- 1.2 Έννοια της Πιθανότητας (εκτός της υποπαραγράφου «Αξιωματικός Ορισμός Πιθανότητας»)

### Κεφ.2<sup>ο</sup>: Οι Πραγματικοί Αριθμοί

- 2.1 Οι Πράξεις και οι Ιδιότητές τους
- 2.2 Διάταξη Πραγματικών Αριθμών (εκτός της απόδειξης της ιδιότητας 4)
- 2.3 Απόλυτη Τιμή Πραγματικού Αριθμού
- 2.4 Ρίζες Πραγματικών Αριθμών (εκτός των αποδείξεων των ιδιοτήτων 3 και 4)

### Κεφ.3<sup>ο</sup>: Εξισώσεις

- 3.1 Εξισώσεις 1<sup>ου</sup> Βαθμού
- 3.2 Η Εξίσωση  $x^y = a$
- 3.3 Εξισώσεις 2<sup>ου</sup> Βαθμού

### Κεφ.4<sup>ο</sup>: Ανισώσεις

- 4.1 Ανισώσεις 1<sup>ου</sup> Βαθμού
- 4.2 Ανισώσεις 2<sup>ου</sup> Βαθμού

## ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

### Διδακτέα – εξεταστέα ύλη

Από το βιβλίο «**Ευκλείδεια Γεωμετρία Α΄** και Β΄ **Ενιαίου Λυκείου**» των Αργυρόπουλου Η., Βλάμου Π., Κατσούλη Γ., Μαρκάτη Σ., Σίδηρη Π.

### **Κεφ.3<sup>ο</sup>: Τρίγωνα**

- 3.1 Είδη και στοιχεία τριγώνων
- 3.2 1<sup>ο</sup> Κριτήριο ισότητας τριγώνων (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 3.3 2<sup>ο</sup> Κριτήριο ισότητας τριγώνων (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 3.4 3<sup>ο</sup> Κριτήριο ισότητας τριγώνων (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 3.5 Ύπαρξη και μοναδικότητα καθέτου (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 3.6 Κριτήρια ισότητας ορθογώνιων τριγώνων (εκτός της απόδειξης των θεωρημάτων I και II).
- 3.7 Κύκλος - Μεσοκάθετος – Διχοτόμος
- 3.8 Κεντρική συμμετρία
- 3.9 Αξονική συμμετρία
- 3.10 Σχέση εξωτερικής και απέναντι γωνίας (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 3.11 Ανισοτικές σχέσεις πλευρών και γωνιών (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 3.12 Τριγωνική ανισότητα (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 3.13 Κάθετες και πλάγιες (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος II)
- 3.14 Σχετικές θέσεις ευθείας και κύκλου (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος I)
- 3.15 Εφαπτόμενα τμήματα
- 3.16 Σχετικές θέσεις δύο κύκλων
- 3.17 Απλές γεωμετρικές κατασκευές
- 3.18 Βασικές κατασκευές τριγώνων

### **Κεφ.4<sup>ο</sup>: Παράλληλες ευθείες**

- 4.1 Εισαγωγή
- 4.2 Τέμνουσα δύο ευθειών - Ευκλείδειο αίτημα (εκτός της απόδειξης του Πορίσματος II και των προτάσεων I , II, III και IV)
- 4.3 Κατασκευή παράλληλης ευθείας
- 4.4 Γωνίες με πλευρές παράλληλες
- 4.5 Αξιοσημείωτοι κύκλοι τριγώνου (Εκτός της απόδειξης του θεωρήματος που αναφέρεται στον εγγεγραμμένο κύκλο τριγώνου).
- 4.6 Άθροισμα γωνιών τριγώνου

- 4.7 Γωνίες με πλευρές κάθετες (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος και του πορίσματος)
- 4.8 Άθροισμα γωνιών κυρτού  $n$ -γώνου (Εκτός της απόδειξης του Πορίσματος)

**3. Διδακτέα-εξεταστέα ύλη  
Β' Εσπερινού ΓΕ.Λ.**

## ΑΛΓΕΒΡΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ

### Διδακτέα-εξεταστέα ύλη

Από το βιβλίο «**Άλγεβρα και Στοιχεία Πιθανοτήτων** Α΄ Γενικού Λυκείου»

#### **Κεφ.5<sup>ο</sup>: Πρόοδοι**

- 5.1 Ακολουθίες
- 5.2 Αριθμητική πρόοδος (εκτός της απόδειξης για το  $S_n$ )
- 5.3 Γεωμετρική πρόοδος (εκτός της απόδειξης για το  $S_n$ )

#### **Κεφ.6<sup>ο</sup>: Βασικές Έννοιες των Συναρτήσεων**

- 6.1 Η Έννοια της Συνάρτησης
- 6.2 Γραφική Παράσταση Συνάρτησης (εκτός της υποπαραγράφου «Απόσταση σημείων»)
- 6.3 Η Συνάρτηση  $f(x)=ax+b$  (εκτός της κλίσης ευθείας ως λόγος μεταβολής)

#### **Κεφ.7<sup>ο</sup>: Μελέτη Βασικών Συναρτήσεων**

- 7.1 Μελέτη της Συνάρτησης :  $f(x)=ax^2$
- 7.3 Μελέτη της Συνάρτησης :  $f(x)=ax^2+bx+c$

## **ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**

Από το βιβλίο «**Ευκλείδεια Γεωμετρία** Α΄ και Β΄ Ενιαίου Λυκείου» των Αργυρόπουλου Η., Βλάμου Π., Κατσούλη Γ., Μαρκάτη Σ., Σίδηρη Π.

### **Διδακτέα - εξεταστέα ύλη**

#### **Κεφ.5<sup>ο</sup>: Παραλληλόγραμμα – Τραπέζια**

- 5.1 Εισαγωγή
- 5.2 Παραλληλόγραμμα
- 5.3 Ορθογώνιο
- 5.4 Ρόμβος
- 5.5 Τετράγωνο
- 5.6 Εφαρμογές στα τρίγωνα (εκτός της απόδειξης του Θεωρήματος III)
- 5.7 Βαρύκεντρο τριγώνου (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 5.8 Το ορθόκεντρο τριγώνου (Χωρίς το πόρισμα).
- 5.9 Μια ιδιότητα του ορθογώνιου τριγώνου
- 5.10 Τραπέζιο
- 5.11 Ισοσκελές τραπέζιο
- 5.12 Αξιοσημείωτες ευθείες και κύκλοι τριγώνου

#### **Κεφ.6<sup>ο</sup>: Εγγεγραμμένα σχήματα**

- 6.1 Εισαγωγικά – Ορισμοί
- 6.2 Σχέση εγγεγραμμένης και αντίστοιχης επίκεντρης (Εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 6.3 Γωνία χορδής και εφαπτομένης (Εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
- 6.4 Βασικοί γεωμετρικοί τόποι στον κύκλο.  
Τόξο κύκλου που δέχεται γνωστή γωνία
- 6.5 Το εγγεγραμμένο τετράπλευρο
- 6.6 Το εγγράψιμο τετράπλευρο (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)

#### **4. Διδακτέα-εξεταστέα ύλη**

##### **Β΄ Ημερησίου ΓΕ.Λ.**

## **ΑΛΓΕΒΡΑ**

### **Διδακτέα- Εξεταστέα ύλη**

Από το βιβλίο «**Άλγεβρα Β'** Γενικού Λυκείου» των Ανδρεαδάκη Σ. κ.ά.

#### **Κεφ. 1ο: Συστήματα**

- 1.1 Γραμμικά Συστήματα (χωρίς τις αποδείξεις των συμπερασμάτων της υποπαραγράφου «Λύση-Διερεύνηση γραμμικού συστήματος  $2 \times 2$ )
- 1.2 Μη Γραμμικά Συστήματα

#### **Κεφ.2ο: Ιδιότητες Συναρτήσεων**

- 2.1 Μονοτονία-Ακρότατα-Συμμετρίες Συνάρτησης
- 2.2 Κατακόρυφη-Οριζόντια Μετατόπιση Καμπύλης

#### **Κεφ. 3ο: Τριγωνομετρία**

- 3.1. Τριγωνομετρικοί Αριθμοί Γωνίας
- 3.2. Βασικές Τριγωνομετρικές Ταυτότητες (χωρίς την απόδειξη της ταυτότητας 4 )
- 3.3. Αναγωγή στο 1ο Τεταρτημόριο
- 3.4 Οι τριγωνομετρικές συναρτήσεις
- 3.5 Βασικές τριγωνομετρικές εξισώσεις
- 3.6 Τριγωνομετρικοί αριθμοί αθροίσματος γωνιών (χωρίς τις αποδείξεις των τύπων)
- 3.7 Τριγωνομετρικοί αριθμοί της γωνίας  $2\alpha$  (χωρίς τις αποδείξεις των τύπων)

#### **Κεφ. 4ο: Πολυώνυμα - Πολυωνυμικές εξισώσεις**

- 4.1. Πολυώνυμα
- 4.2. Διαίρεση πολυωνύμων
- 4.3. Πολυωνυμικές εξισώσεις και ανισώσεις (χωρίς την υποπαραγράφο «Προσδιορισμός ρίζας με προσέγγιση»)
- 4.4. Εξισώσεις και ανισώσεις που ανάγονται σε πολυωνυμικές

#### **Κεφ. 5ο: Εκθετική και Λογαριθμική συνάρτηση**

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



## ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

### Διδακτέα- Εξεταστέα ύλη

Από το βιβλίο «*Ευκλείδεια Γεωμετρία* Α' και Β' Ενιαίου Λυκείου» των Αργυρόπουλου Η, Βλάμου Π., Κατσούλη Γ., Μαρκάκη Σ. και Σιδέρη Π.

### Κεφ. 7<sup>ο</sup>: Αναλογίες

- 7.1. Εισαγωγή
- 7.2. Διαίρεση ευθύγραμμου τμήματος σε  $n$  ίσα μέρη
- 7.3. Γινόμενο ευθύγραμμου τμήματος με αριθμό – Λόγος ευθύγραμμων τμημάτων
- 7.4. Ανάλογα ευθύγραμμα τμήματα – Αναλογίες
- 7.5. Μήκος ευθύγραμμου τμήματος
- 7.6. Διαίρεση τμημάτων εσωτερικά και εξωτερικά ως προς δοσμένο λόγο (Μόνο οι ορισμοί της διαίρεσης ευθυγράμμου τμήματος  $AB$  από σημείο  $M$ , εσωτερικά ή εξωτερικά)
- 7.7. Θεώρημα του Θαλή { (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων και του Πορίσματος, το πρόβλημα 2 (Διαίρεση ευθύγραμμου τμήματος σε δοσμένο λόγο ) και χωρίς τους ορισμούς «συζυγή αρμονικά» και «αρμονική τετράδα» ) }.
- 7.8. Θεωρήματα των διχοτόμων τριγώνου (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων και χωρίς τον υπολογισμό των ευθυγράμμων τμημάτων στα οποία η διχοτόμος – εσωτερική ή εξωτερική – διαιρεί την απέναντι πλευρά)

### Σημείωση:

**Να μην διδαχθούν** οι αποδεικτικές ασκήσεις, τα σύνθετα θέματα και οι γενικές ασκήσεις από τα κεφάλαια 7ο και 8ο.

### Κεφ. 8<sup>ο</sup>: Ομοιότητα

- 8.1. Όμοια ευθύγραμμα σχήματα
- 8.2. Κριτήρια ομοιότητας (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων I, II και III και τις εφαρμογές 1, 2 και 3)

### Σημείωση:

**Να μην διδαχθούν** οι αποδεικτικές ασκήσεις, τα σύνθετα θέματα και οι γενικές ασκήσεις από τα κεφάλαια 7ο και 8ο.

### Κεφ. 9<sup>ο</sup>: Μετρικές σχέσεις

- 9.1. Ορθές προβολές
- 9.2. Το Πυθαγόρειο θεώρημα
- 9.3. Γεωμετρικές κατασκευές
- 9.4. Γενίκευση του Πυθαγόρειου θεωρήματος (χωρίς την εφαρμογή II)
- 9.5. Θεωρήματα Διαμέσων
- 9.7. Τέμνουσες κύκλου

#### **Κεφ. 10<sup>ο</sup>: Εμβαδά**

- 10.1. Πολυγωνικά χωρία
- 10.2. Εμβαδόν ευθύγραμμου σχήματος - Ισοδύναμα ευθύγραμμα σχήματα
- 10.3. Εμβαδόν βασικών ευθύγραμμων σχημάτων
- 10.4. Άλλοι τύποι για το εμβαδόν τριγώνου (χωρίς την απόδειξη των τύπων I και III)
- 10.5. Λόγος εμβαδών όμοιων τριγώνων – πολυγώνων (χωρίς την απόδειξη του Θεωρήματος II)
- 10.6. Μετασχηματισμός πολυγώνου σε ισοδύναμό του.

#### **Κεφ. 11<sup>ο</sup>: Μέτρηση Κύκλου**

- 11.1. Ορισμός κανονικού πολυγώνου
- 11.2. Ιδιότητες και στοιχεία κανονικών πολυγώνων (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων και του Πορίσματος )
- 11.3. Εγγραφή βασικών κανονικών πολυγώνων σε κύκλο και στοιχεία τους (χωρίς τις εφαρμογές 2,3)
- 11.4. Προσέγγιση του μήκους του κύκλου με κανονικά πολύγωνα
- 11.5. Μήκος τόξου
- 11.6. Προσέγγιση του εμβαδού κύκλου με κανονικά πολύγωνα
- 11.7. Εμβαδόν κυκλικού τομέα και κυκλικού τμήματος
- 11.8. Τετραγωνισμός κύκλου

## ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΟΜΑΔΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΘΕΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

### Διδακτέα –Εξεταστέα 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.

#### **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)
- 1.4. Συντεταγμένες στο Επίπεδο {(Χωρίς την απόδειξη που περιλαμβάνεται στην υποπαράγραφο «Συντεταγμένες διανύσματος», χωρίς την Εφαρμογή 2 και χωρίς την απόδειξη που περιλαμβάνεται στην υποπαράγραφο «Συνθήκη Παραλληλίας Διανυσμάτων »)}.
- 1.5. Εσωτερικό Γινόμενο Διανυσμάτων (χωρίς την απόδειξη του τύπου της αναλυτικής έκφρασης Εσωτερικού Γινομένου).

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

- 2.1. Εξίσωση Ευθείας
- 2.2. Γενική Μορφή Εξίσωσης Ευθείας (χωρίς την εφαρμογή 2)
- 2.3. Εμβαδόν Τριγώνου (χωρίς τις αποδείξεις των τύπων της απόστασης σημείου από ευθεία, του εμβαδού τριγώνου και χωρίς την Εφαρμογή 1).

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

- 3.1. Ο Κύκλος (χωρίς την υποπαράγραφο « Παραμετρικές Εξισώσεις Κύκλου»).
- 3.2. Η Παραβολή (χωρίς την απόδειξη της εξίσωσης της παραβολής, την απόδειξη του τύπου της εφαπτομένης και την Εφαρμογή 1)
- 3.3. Η Έλλειψη (χωρίς την απόδειξη της εξίσωσης της έλλειψης, την υποπαράγραφο « Παραμετρικές Εξισώσεις Έλλειψης» και χωρίς τις εφαρμογές αυτής της παραγράφου)
- 3.4. Η Υπερβολή (χωρίς την απόδειξη της εξίσωσης της υπερβολής και την απόδειξη του τύπου των ασύμπτωτων)
- 3.5. Μόνο η υποπαράγραφος «σχετική θέση ευθείας και κωνικής».

**Σημείωση:**

**A) Δεν θα διδαχθούν** οι ασκήσεις Β ομάδας των παραγράφων 3.2, 3.3 και 3.4.

**B)** Από τις γενικές ασκήσεις του 3<sup>ου</sup> Κεφαλαίου **δεν θα διδαχθούν** ασκήσεις που αναφέρονται στις παραπάνω παραγράφους (Παραβολή, Έλλειψη και Υπερβολή).

**5. Διδακτέα-εξεταστέα ύλη  
Γ' Εσπερινού ΓΕ.Λ.**

## ΑΛΓΕΒΡΑ

### Διδακτέα- Εξεταστέα ύλη

Από το βιβλίο «**Άλγεβρα Β'** Γενικού Λυκείου» των Ανδρεαδάκη Σ. κ.ά.

#### **Κεφ. 1ο: Συστήματα**

- 1.1 Γραμμικά Συστήματα ( χωρίς τις αποδείξεις των συμπερασμάτων της υποπαραγράφου « Λύση-Διερεύνηση γραμμικού συστήματος  $2 \times 2$ )
- 1.2 Μη Γραμμικά Συστήματα

#### **Κεφ.2ο: Ιδιότητες Συναρτήσεων**

- 2.1 Μονοτονία-Ακρότατα-Συμμετρίες Συνάρτησης
- 2.2 Κατακόρυφη-Οριζόντια Μετατόπιση Καμπύλης

#### **Κεφ. 3ο: Τριγωνομετρία**

- 3.1. Τριγωνομετρικοί Αριθμοί Γωνίας
- 3.2. Βασικές Τριγωνομετρικές Ταυτότητες ( χωρίς την απόδειξη της ταυτότητας 4 )
- 3.3. Αναγωγή στο 1ο Τεταρτημόριο
- 3.4 Οι τριγωνομετρικές συναρτήσεις
- 3.5 Βασικές τριγωνομετρικές εξισώσεις
- 3.6 Τριγωνομετρικοί αριθμοί αθροίσματος γωνιών ( χωρίς τις αποδείξεις των τύπων)
- 3.7 Τριγωνομετρικοί αριθμοί της γωνίας  $2\alpha$  ( χωρίς τις αποδείξεις των τύπων)

#### **Κεφ. 4ο: Πολυώνυμα - Πολυωνυμικές εξισώσεις**

- 4.1. Πολυώνυμα
- 4.2. Διαίρεση πολυωνύμων
- 4.3. Πολυωνυμικές εξισώσεις και ανισώσεις ( χωρίς την υποπαραγράφο «Προσδιορισμός ρίζας με προσέγγιση» ).
- 4.4. Εξισώσεις και ανισώσεις που ανάγονται σε πολυωνυμικές.

#### **Κεφ. 5ο: Εκθετική και Λογαριθμική συνάρτηση**

- 5.1. Εκθετική συνάρτηση
- 5.2. Λογάριθμοι ( χωρίς την απόδειξη της αλλαγής βάσης)
- 5.3. Λογαριθμική συνάρτηση ( να διδαχθούν μόνο οι λογαριθμικές συναρτήσεις με βάση το 10 και το  $e$ ).

## ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

### Διδακτέα- Εξεταστέα ύλη

Από το βιβλίο «*Ευκλείδεια Γεωμετρία Α΄ και Β΄* Ενιαίου Λυκείου» των Αργυρόπουλου Η, Βλάμου Π., Κατσούλη Γ., Μαρκάκη Σ. και Σιδέρη Π.

#### **Κεφ. 7<sup>ο</sup>: Αναλογίες**

- 7.1. Εισαγωγή
- 7.2. Διαίρεση ευθύγραμμου τμήματος σε  $n$  ίσα μέρη
- 7.3. Γινόμενο ευθύγραμμου τμήματος με αριθμό – Λόγος ευθύγραμμων τμημάτων
- 7.4. Ανάλογα ευθύγραμμα τμήματα – Αναλογίες
- 7.5. Μήκος ευθύγραμμου τμήματος
- 7.6. Διαίρεση τμημάτων εσωτερικά και εξωτερικά ως προς δοσμένο λόγο (Μόνο οι ορισμοί της διαίρεσης ευθυγράμμου τμήματος  $AB$  από σημείο  $M$ , εσωτερικά ή εξωτερικά)
- 7.7. Θεώρημα του Θαλή { (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων και του Πορίσματος, το πρόβλημα 2 (διαίρεση ευθύγραμμου τμήματος σε δοσμένο λόγο) και χωρίς τους ορισμούς «συζυγή αρμονικά» και «αρμονική τετράδα» }.
- 7.8. Θεωρήματα των διχοτόμων τριγώνου ( χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων και χωρίς τον υπολογισμό των ευθυγράμμων τμημάτων στα οποία η διχοτόμος – εσωτερική ή εξωτερική – διαιρεί την απέναντι πλευρά)

#### **Σημείωση:**

**Να μην διδαχθούν** οι αποδεικτικές ασκήσεις, τα σύνθετα θέματα και οι γενικές ασκήσεις από τα κεφάλαια 7ο και 8ο.

#### **Κεφ. 8<sup>ο</sup>: Ομοιότητα**

- 8.1. Όμοια ευθύγραμμα σχήματα
- 8.2. Κριτήρια ομοιότητας (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων I, II και III και τις εφαρμογές 1, 2 και 3)

#### **Σημείωση:**

**Να μην διδαχθούν** οι αποδεικτικές ασκήσεις, τα σύνθετα θέματα και οι γενικές ασκήσεις από τα κεφάλαια 7ο και 8ο.

#### **Κεφ. 9<sup>ο</sup>: Μετρικές σχέσεις**

- 9.1. Ορθές προβολές
- 9.2. Το Πυθαγόρειο θεώρημα (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων III και IV)

9.4 Γενίκευση του Πυθαγόρειου θεωρήματος (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων και χωρίς την εφαρμογή II)

9.7. Τέμνουσες κύκλου (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων)

### **Κεφ. 10<sup>ο</sup>: Εμβαδά**

10.1. Πολυγωνικά χωρία

10.2. Εμβαδόν ευθύγραμμου σχήματος - Ισοδύναμα ευθύγραμμα σχήματα

10.3. Εμβαδόν βασικών ευθύγραμμων σχημάτων (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων I και II)

10.4. Άλλοι τύποι για το εμβαδόν τριγώνου (Μόνο ο τύπος του Ήρωνα και χωρίς την απόδειξή του)

10.5. Λόγος εμβαδών όμοιων τριγώνων – πολυγώνων (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων)

### **Κεφ. 11<sup>ο</sup>: Μέτρηση Κύκλου**

11.1. Ορισμός κανονικού πολυγώνου

11.2. Ιδιότητες και στοιχεία κανονικών πολυγώνων (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων και του Πορίσματος)

11.3. Εγγραφή βασικών κανονικών πολυγώνων σε κύκλο και στοιχεία τους (χωρίς τις εφαρμογές 2,3)

11.4 Προσέγγιση του μήκους του κύκλου με κανονικά πολύγωνα

11.5 Μήκος τόξου

11.6 Προσέγγιση του εμβαδού κύκλου με κανονικά πολύγωνα

11.7 Εμβαδόν κυκλικού τομέα και κυκλικού τμήματος

11.8 Τετραγωνισμός κύκλου



## **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΟΜΑΔΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΘΕΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

### **Διδακτέα –Εξεταστέα 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.

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

- 1.6. Η Έννοια του Διανύσματος
- 1.7. Πρόσθεση και Αφαίρεση Διανυσμάτων
- 1.8. Πολλαπλασιασμός Αριθμού με Διάνυσμα (χωρίς τις Εφαρμογές 1 και 2)
- 1.9. Συντεταγμένες στο Επίπεδο {(Χωρίς την απόδειξη που περιλαμβάνεται στην υποπαράγραφο «Συντεταγμένες διανύσματος», χωρίς την Εφαρμογή 2 και χωρίς την απόδειξη που περιλαμβάνεται στην υποπαράγραφο «Συνθήκη Παραλληλίας Διανυσμάτων »)}.
- 1.10. Εσωτερικό Γινόμενο Διανυσμάτων (χωρίς την απόδειξη του τύπου της αναλυτικής έκφρασης Εσωτερικού Γινομένου).

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

- 2.4. Εξίσωση Ευθείας
- 2.5. Γενική Μορφή Εξίσωσης Ευθείας (χωρίς την εφαρμογή 2)
- 2.6. Εμβαδόν Τριγώνου (χωρίς τις αποδείξεις των τύπων της απόστασης σημείου από ευθεία, του εμβαδού τριγώνου και χωρίς την Εφαρμογή 1).

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

- 3.6. Ο Κύκλος (χωρίς την υποπαράγραφο « Παραμετρικές Εξισώσεις Κύκλου»).
- 3.7. Η Παραβολή (χωρίς την απόδειξη της εξίσωσης της παραβολής, την απόδειξη του τύπου της εφαπτομένης και την Εφαρμογή 1)
- 3.8. Η Έλλειψη (χωρίς την απόδειξη της εξίσωσης της έλλειψης, την υποπαράγραφο « Παραμετρικές Εξισώσεις Έλλειψης» και χωρίς τις εφαρμογές αυτής της παραγράφου)
- 3.9. Η Υπερβολή (χωρίς την απόδειξη της εξίσωσης της υπερβολής και την απόδειξη του τύπου των ασύμπτωτων)
- 3.10. Μόνο η υποπαράγραφος «σχετική θέση ευθείας και κωνικής».

**6. Διδακτέα-εξεταστέα ύλη  
Γ' Ημερησίου ΓΕ.Λ.**

## **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

Από το βιβλίο «Μαθηματικά» της Γ' τάξης Γενικού Λυκείου Θετικής και Τεχνολογικής Κατεύθυνσης των Ανδρεαδάκη Στ., κ.ά., έκδοση 2013.

### **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  $x_0 \in \mathbb{R}$

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 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 την απόδειξη του θεωρήματος στη σελίδα 262 και 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 υποπαράγραφος "Αρχική συνάρτηση" που θα συνοδεύεται από πίνακα παραγουσών συναρτήσεων η 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.

### 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.

### Επισήμανση

1. Οι τύποι  $(\eta\mu x)' = \sigma\nu x$  (σελ. 224) και  $(\sigma\nu x)' = -\eta\mu x$  (σελ. 225) να δοθούν χωρίς απόδειξη καθώς και

2. Η Άσκηση 8α της Β' Ομάδας (σελ. 96-97) να διδαχθεί ως εφαρμογή για να μπορεί να χρησιμοποιείται στην επίλυση ασκήσεων, χωρίς απόδειξη.

3. Στο εισαγωγικό κείμενο (σελ. 233) της παρουσίασης της έννοιας της παραγώγου σύνθετης συνάρτησης, η συνάρτηση  $y = \eta\mu 2x$  να αντικατασταθεί από μια άλλη, για παράδειγμα την  $y = \ln 2x$

$$\left( (\ln 2x)' = (\ln 2 + \ln x)' = (\ln 2)' + (\ln x)' = 0 + \frac{1}{x} = \frac{1}{x} \right).$$

4. Από τη διδακτέα-εξεταστέα ύλη εξαιρούνται οι Ασκήσεις του σχολικού βιβλίου που αναφέρονται σε τύπους τριγωνομετρικών αριθμών αθροίσματος γωνιών, διαφοράς γωνιών και διπλάσιας γωνίας.

## **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

Από το βιβλίο «Μαθηματικά και Στοιχεία Στατιστικής» της Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου των Λ. Αδαμόπουλου κ.ά., έκδοση 2013.

### **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 2ης παραγώγου.

### **Κεφάλαιο 2 Στατιστική**

Παρ. 2.1 Βασικές έννοιες

Παρ. 2.2 Παρουσίαση Στατιστικών Δεδομένων, χωρίς την υποπαράγραφο "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.

Παρατηρήσεις

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη θα διδαχτεί σύμφωνα με τις οδηγίες του Υπουργείου Παιδείας.

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

Οι τύποι 2 και 4 των σελίδων 93 και 94 του βιβλίου «Μαθηματικά και Στοιχεία Στατιστικής» θα δίνονται στους μαθητές τόσο κατά τη διδασκαλία όσο και κατά την εξέταση θεμάτων, των οποίων η αντιμετώπιση απαιτεί τη χρήση τους.

**7. Διδακτέα-εξεταστέα ύλη  
Δ' Εσπερινού ΓΕ.Λ**

## **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

Από το βιβλίο «Μαθηματικά» της Γ' τάξης Γενικού Λυκείου Θετικής και Τεχνολογικής Κατεύθυνσης των Ανδρεαδάκη Στ., κ.ά., έκδοση 2014.

### **ΜΕΡΟΣ Α**

#### **Κεφάλαιο 2**

Μιγαδικοί αριθμοί

Παρ. 2.1 Η έννοια του Μιγαδικού Αριθμού.

Παρ. 2.2 Πράξεις στο σύνολο 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 Όριο 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 στη σελίδα 224 και στη σελίδα 225)

Παρ. 2.3

Κανόνες παραγώγισης, χωρίς την απόδειξη του θεωρήματος που αναφέρεται την παράγωγο γινομένου συναρτήσεων.

Παρ. 2.4 Ρυθμός μεταβολής.

Παρ. 2.5 Θεώρημα Μέσης ιμής Διαφορικού Λογισμού.

Παρ. 2.6 Συνέπειες του Θεωρήματος Μέσης Τιμής.



Παρ. 2.7 Τοπικά ακρότατα συνάρτησης, χωρίς την απόδειξη του θεωρήματος της σελίδας 262 και χωρίς το θεώρημα της σελίδας 264

(κριτήριο της 2ης παραγώγου).

Παρ. 2.9 Ασύμπτωτες -Κανόνες De l' Hospital.

### Παρατηρήσεις

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη θα διδαχτεί σύμφωνα με τις οδηγίες του Υπουργείου Παιδείας.

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.

Δεν αποτελούν εξεταστέα-διδακτέα ύλη όσα θέματα αναφέρονται στην εκθετική και λογαριθμική συνάρτηση

### Επισήμανση

5. Οι τύποι  $(\eta\mu x)' = \sigma\upsilon\nu x$  (σελ. 224) και  $(\sigma\upsilon\nu x)' = -\eta\mu x$  (σελ. 225) να δοθούν χωρίς απόδειξη καθώς και

6. Η Άσκηση 8α της Β' Ομάδας (σελ. 96-97) να διδαχθεί ως εφαρμογή για να μπορεί να χρησιμοποιείται στην επίλυση ασκήσεων, χωρίς απόδειξη.

7. Στο εισαγωγικό κείμενο (σελ. 233) της παρουσίασης της έννοιας της παραγώγου σύνθετης συνάρτησης, η συνάρτηση  $y = \eta\mu 2x$  να αντικατασταθεί από μια άλλη, για παράδειγμα την  $y = \ln 2x$

$$\left( (\ln 2x)' = (\ln 2 + \ln x)' = (\ln 2)' + (\ln x)' = 0 + \frac{1}{x} = \frac{1}{x} \right).$$

8. Από τη διδακτέα-εξεταστέα ύλη εξαιρούνται οι Ασκήσεις του σχολικού βιβλίου που αναφέρονται σε τύπους τριγωνομετρικών αριθμών αθροίσματος γωνιών, διαφοράς γωνιών και διπλάσιας γωνίας.

## **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

Από το βιβλίο «Μαθηματικά και Στοιχεία Στατιστικής» της Γ΄ τάξης Γενικού υκείου των Λ. Αδαμόπουλου κ.α., έκδοση 2014.

### **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 2ης αραγώγου.

### **Κεφάλαιο 2**

Στατιστική

Παρ. 2.1 Βασικές έννοιες

Παρ. 2.2 Παρουσίαση Στατιστικών Δεδομένων, χωρίς την υποπαράγραφο "Κλάσεις άνισου πλάτους".

Παρ. 2.3 Μέτρα Θέσης και Διασποράς, χωρίς τις υποπαραγράφους:"Εκατοστημόρια", "Επικρατούσα τιμή" και "Ενδοτεταρτημοριακό εύρος".

### **Παρατηρήσεις**

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη θα διδαχτεί σύμφωνα με τις οδηγίες του Υπουργείου Παιδείας.

Τα θεωρήματα, οι προτάσεις, οι αποδείξεις και οι ασκήσεις που φέρουν στερίσκο 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.

Δεν αποτελούν εξεταστέα-διδακτέα ύλη όσα θέματα αναφέρονται στην εκθετική και λογαριθμική συνάρτηση.

Οι τύποι 2 και 4 των σελίδων 93 και 94 του βιβλίου «Μαθηματικά και Στοιχεία Στατιστικής» θα δίνονται στους μαθητές τόσο κατά τη διδασκαλία όσο και κατά την εξέταση θεμάτων, των οποίων η αντιμετώπιση απαιτεί τη χρήση τους.