



Διεύθυνση Μέσης Εκπαίδευσης

# Σεμινάρια Σεπτεμβρίου 2016 στα Μαθηματικά

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2016 – 2017

Επιθεώρηση Μαθηματικών

# Θέματα Σεμιναρίου

- Εισαγωγή
- Στόχοι Σχολικής Χρονιάς
- Νέα Ωρολόγια Προγράμματα (ΝΩΠ)
- Αναλυτικό Πρόγραμμα
- Εκπαιδευτικό Υλικό
- Εφαρμογή Δείκτων Επιτυχίας/Επάρκειας
- Αποτελέσματα Παγκυπρίων Εξετάσεων Κατεύθυνσης και Κοινού Κορμού.

# Θέματα Σεμιναρίου

1. Ανδρέας Φιλίππου :
  - Εισαγωγή - Γενικές Οδηγίες
  - Νέα Ωρολόγια Προγράμματα (ΝΩΠ) - Εκπαιδευτικό Υλικό
  - Ενδεικτικός Προγραμματισμός για την Α΄, Β΄ Λυκείου και Γυμνάσιου
2. Όλγα Παπαγιάννη:
  - Στόχοι Σχολικής Χρονιάς
3. Νικόλας Γιασουμής:
  - Αξιολόγηση και Διδακτικά Σενάρια με Διαφοροποίηση Διδασκαλίας, Δείκτες Επιτυχίας/Επάρκειας
4. Ανδρέας Φιλίππου:
  - Αποτελέσματα Παγκυπρίων Εξετάσεων
  - Στατιστικά

# Περίοδοι Διδασκαλίας Γυμνασίου

## Εκπαιδευτικό Υλικό

- **Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ** (ΝΑΠ) (5 περίοδοι)
  1. Μαθηματικά Α' Γυμνασίου, Α' Τεύχος, έκδοση ΥΑΠ 2016
  2. Μαθηματικά Α' Γυμνασίου, Β' Τεύχος, έκδοση ΥΑΠ 2016
- **Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ** (ΝΑΠ) (4 περίοδοι)
  1. Μαθηματικά Β' Γυμνασίου, Α' Τεύχος, έκδοση ΥΑΠ 2016
  2. Μαθηματικά Β' Γυμνασίου, Β' Τεύχος, έκδοση ΥΑΠ 2016
- **Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ** (ΝΑΠ) (4 περίοδοι)
  1. Μαθηματικά Γ' Γυμνασίου, Α' Τεύχος, έκδοση ΥΑΠ 2016
  2. Μαθηματικά Γ' Γυμνασίου, Β' Τεύχος, έκδοση ΥΑΠ 2016

# Διδακτέα Ύλη Μαθηματικών Βιβλία Μαθηματικών 2016-2017

## ▶ Α' Λυκείου Κοινού Κορμού (ΝΑΠ) (3 περίοδοι)

1. Α' Λυκείου Κοινού Κορμού Α' Τεύχος, έκδοση ΥΑΠ 2016
2. Α' Λυκείου Κοινού Κορμού Β' Τεύχος, έκδοση ΥΑΠ 2016

## ▶ Α' Λυκείου Προσανατολισμού (ΝΑΠ) (5 περίοδοι)

1. Α' Λυκείου Προσανατολισμού, Α' Τεύχος, έκδοση ΥΑΠ 2016
2. Α' Λυκείου Προσανατολισμού, Β' Τεύχος, έκδοση ΥΑΠ 2016

# Διδακτέα Ύλη Μαθηματικών Βιβλία Μαθηματικών 2016-2017

## ▶ Β' Λυκείου Κοινού Κορμού (ΝΑΠ) (3 – περίοδοι)

Οι ενότητες θα αποστέλλονται στις σχολικές μονάδες κατά την διάρκεια της σχολικής χρονιάς.

## ▶ Β' Λυκείου Κατεύθυνσης (ΝΑΠ) (7 – περίοδοι)

Οι ενότητες θα αποστέλλονται στις σχολικές μονάδες κατά την διάρκεια της σχολικής χρονιάς.

## ▶ Γ' Ενιαίου Λυκείου Κοινού Κορμού (2 – περίοδοι)

Μαθηματικά Β' Λυκείου Κοινού Κορμού, έκδοση ΥΑΠ

## ▶ Γ' Ενιαίου Λυκείου Κατεύθυνσης (6 – περίοδοι)

1. Μαθηματικά Επιλογής Γ' Ενιαίου Λυκείου 2007, έκδοση ΥΑΠ
2. Στοιχεία Διανυσματικού Λογισμού και Αναλυτικής Γεωμετρίας Γ' Λυκείου 2013 έκδοση ΥΑΠ, για τις ενότητες της ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ

# Τεχνικές σχολές και Εσπερινές Τεχνικές Σχολές

## ▶ Α' Έτος Θεωρητικής Κατεύθυνσης

### (ΝΑΠ)

1. Μαθηματικά Α' Λυκείου Προσανατολισμού, Α' Τεύχος, έκδοση ΥΑΠ 2016
2. Μαθηματικά Α' Λυκείου Προσανατολισμού, Β' Τεύχος, έκδοση ΥΑΠ 2016

## ▶ Α' Λυκείου Πρακτικής Κατεύθυνσης

Μαθηματικά Α' Επαγγελματικής Κατεύθυνσης, έκδοση ΥΑΠ

## ▶ Β' Έτος Θεωρητικής Κατεύθυνσης (6 – ωρο)

1. Μαθηματικά – Άλγεβρα – Ανάλυση Β' Ενιαίου Λυκείου, έκδοση ΥΑΠ
2. Μαθηματικά Β' Τεχνικής Κατεύθυνσης, έκδοση ΥΑΠ
3. Μαθηματικά Γ' Τεχνικής Κατεύθυνσης, έκδοση ΥΑΠ

## ▶ Β' Έτος Θεωρητικής Κατεύθυνσης (4 – ωρο)

1. Μαθηματικά Β' Τεχνικής Κατεύθυνσης, έκδοση ΥΑΠ
2. Μαθηματικά Γ' Τεχνικής Κατεύθυνσης, έκδοση ΥΑΠ

## ▶ Β' Έτος Πρακτικής Κατεύθυνσης (2 – ωρο & 4- ωρο)

1. Μαθηματικά Α' Επαγγελματικής Κατεύθυνσης, έκδοση ΥΑΠ
2. Μαθηματικά Β' Επαγγελματικής Κατεύθυνσης, έκδοση ΥΑΠ

# Τεχνικές σχολές και Εσπερινές Τεχνικές Σχολές

## ▶ Γ' Έτος Θεωρητικής Κατεύθυνσης (6-ωρο)

1. Μαθηματικά Γ' Τεχνικής Κατεύθυνσης, έκδοση ΥΑΠ 2001
2. Μαθηματικά Επιλογής Γ' Ενιαίου Λυκείου, έκδοση ΥΑΠ 2007
3. Στοιχεία Διανυσματικού Λογισμού και Αναλυτικής Γεωμετρίας Γ' Λυκείου έκδοση ΥΑΠ 2015 για τις ενότητες της ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ

## ▶ Γ' Έτος Θεωρητικής Κατεύθυνσης (4-ωρο)

1. Μαθηματικά Γ' Τεχνικής Κατεύθυνσης, έκδοση ΥΑΠ 2001
2. Μαθηματικά Επιλογής Γ' Ενιαίου Λυκείου, έκδοση ΥΑΠ **2007**

## ▶ Γ' Έτος Πρακτικής Κατεύθυνσης (4-ωρο)

1. Μαθηματικά Γ' Επαγγελματικής Κατεύθυνσης, έκδοση ΥΑΠ 2001
2. Μαθηματικά Γ' Τεχνικής Κατεύθυνσης, έκδοση ΥΑΠ 2001
3. Μαθηματικά Επιλογής Γ' Ενιαίου Λυκείου, έκδοση ΥΑΠ 2007

## ▶ Γ' Έτος Πρακτικής Κατεύθυνσης (2-ωρο)

Μαθηματικά Γ' Επαγγελματικής Κατεύθυνσης, έκδοση ΥΑΠ 2001



Εκπαιδευτικό υλικό

Ενδεικτικός προγραμματισμός για  
Α΄, Β΄, Γ΄ Γυμνασίου  
Α΄ και Β΄ Λυκείου

**ΕΝΟΤΗΤΕΣ**
**ΠΕΡΙΟΔΟΙ**
**1. Από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο**

- Αριθμοί – Πράξεις Αριθμών
- Κλασματικοί Αριθμοί
- Μέτρηση Τριγώνων και Τετραπλεύρων

4

**2. Σύνολα (Ενότητα 1)**

- Η Έννοια του Συνόλου
- Σχέσεις Συνόλων
- Πράξεις Συνόλων

5

**3. Αριθμοί (Ενότητα 2)**

- Δυνάμεις
- Συστήματα Αρίθμησης
- Αλγεβρικές Παραστάσεις
- Αριθμητική Τιμή Αλγεβρικής Παράστασης
- Ισότητα – Ιδιότητες Ισοτήτων
- Η Έννοια της Εξίσωσης

16

**4. Διαιρετότητα (Ενότητα 3)**

- Ευκλείδεια Διαίρεση
- Ιδιότητες των Διαιρετών
- Κριτήρια Διαιρετότητας
- Πρώτοι Αριθμοί και Σύνθετοι Αριθμοί
- Μέγιστος Κοινός Διαιρέτης και Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο

12

**5. Ακέραιοι – Ρητοί Αριθμοί (Ενότητα 4)**

- Ρητοί αριθμοί – Απόλυτη Τιμή Ρητού
- Σύγκριση Ρητών Αριθμών
- Πρόσθεση Ρητών Αριθμών
- Αφαίρεση Ρητών Αριθμών
- Πολλαπλασιασμός Ρητών Αριθμών
- Δυνάμεις Ρητών Αριθμών
- Διαίρεση Ρητών Αριθμών
- Περιοδικοί Ρητοί Αριθμοί
- Επίλυση Εξισώσεων στο Σύνολο των Ρητών Αριθμών

35

**6. Ακολουθίες (Ενότητα 5)**

- Ακολουθία
- Γενικός Τύπος Ακολουθίας

6

**7. Βασικές Γεωμετρικές Έννοιες (Ενότητα 6)**

- Μέτρηση Μήκους
- Γωνίας
- Διχοτόμος Γωνίας – Σχέσεις Γωνιών
- Κάθετες Ευθείες – Απόσταση Σημείου από Ευθεία – Απόσταση Παράλληλων Ευθειών
- Βασικά Στοιχεία Κύκλου

19

**8. Διανύσματα (Ενότητα 7)**

- Έννοια Διανύσματος
- Πράξεις Διανυσμάτων

10

**9. Συναρτήσεις (Ενότητα 8)**

- Συντεταγμένες σημείου
- Η έννοια της Αντιστοιχίας – Συνάρτησης
- Γραφική παράσταση Συνάρτησης

7

**10. Γεωμετρία II (Ενότητα 9)**

- Παράλληλες Ευθείες που τέμνονται από μια άλλη Ευθεία
- Κύρια Στοιχεία Τριγώνου – Σχέσεις Γωνιών Τριγώνου
- Δευτερεύοντα Στοιχεία Τριγώνου

14

**11. Λόγοι – Αναλογίες (Ενότητα 10)**

- Λόγοι – Αναλογίες
- Ιδιότητες Αναλογιών
- Ποσοστά

10

**12. Στατιστική – Πιθανότητες (Ενότητα 11)**

- Μεταβλητές – Είδη Μεταβλητών
- Μέθοδοι Παρουσίασης Στατιστικών Δεδομένων
- Πείραμα Τύχης – Υπολογισμός Πιθανότητας

8

**Επανάληψη σε όλη την ύλη**

5

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΟΔΩΝ**

151

Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ
Επανάληψη από την Α' Τάξη	4
<b>1. Πραγματικοί Αριθμοί (Ενότητα 1)</b>	20
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ιδιότητες Δυνάμεων</li><li>▪ Δυνάμεις Ρητών με Ακέραιο Εκθέτη</li><li>▪ Τετραγωνική και Κυβική Ρίζα Αριθμού</li><li>▪ Ιδιότητες Ριζών</li><li>▪ Πυθαγόρειο Θεώρημα</li><li>▪ Πραγματικοί Αριθμοί</li></ul>	
<b>2. Αλγεβρικές Παραστάσεις (Ενότητα 2)</b>	17
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Αλγεβρικές παραστάσεις - Μονώνυμο</li><li>▪ Πράξεις Μονωνύμων</li><li>▪ Πολυώνυμο - Πρόσθεση πολυωνύμων</li><li>▪ Πολλαπλασιασμός Πολυωνύμων</li><li>▪ Διαίρεση Πολυωνύμων</li></ul>	
<b>3. Γεωμετρία (Ενότητα 3)</b>	24
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Συμμετρία</li><li>▪ Παραλληλόγραμμο</li><li>▪ Ορθογώνιο Παραλληλόγραμμο</li><li>▪ Ρόμβος</li><li>▪ Τετράγωνο</li><li>▪ Τραπεζίο</li><li>▪ Μήκος Κύκλου</li><li>▪ Εμβαδόν Κυκλικού Δίσκου</li></ul>	
<b>4. Εξισώσεις - Ανισώσεις (Ενότητα 4)</b>	14
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Διερεύνηση Εξίσωσης α' βαθμού</li><li>▪ Μετασχηματισμός τύπου</li><li>▪ Ιδιότητες Ανισοτήτων</li><li>▪ Ανισώσεις α' βαθμού</li><li>▪ Διαστήματα</li></ul>	

<b>5. Συναρτήσεις - Συστήματα (Ενότητα 5)</b>	17
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Η Έννοια Αντιστοιχίας - Συνάρτησης</li><li>▪ Γραμμική Συνάρτηση - Ευθεία</li><li>▪ Ειδικές Περιπτώσεις Ευθειών</li><li>▪ Κλίση Γραμμικής Συνάρτησης - Ευθείας</li><li>▪ Γραμμικά Συστήματα Δυο Εξισώσεων με Δύο Αγνωστούς</li></ul>	
<b>6. Επίπεδοι Μετασχηματισμοί (Ενότητα 6)</b>	12
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Μετασχηματισμοί στο επίπεδο</li><li>▪ Παράλληλη Μεταφορά</li><li>▪ Επίπεδη Στροφή</li></ul>	
<b>7. Ευθέως - Αντιστρόφως Ανάλογα Ποσά (Ενότητα 7)</b>	6
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ευθέως Ανάλογα Ποσά</li><li>▪ Αντιστρόφως Ανάλογα Ποσά</li></ul>	
<b>8. Στατιστική Πιθανότητες (Ενότητα 8)</b>	6
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Μέτρα θέσης</li><li>▪ Στατιστική με Χρήση Λογιστικού Φύλλου στον Υπολογιστή</li><li>▪ Πιθανότητες - Αρχή Απαρίθμησης</li></ul>	
<b>Επανάληψη σε όλη την ύλη</b>	5
<b>Σύνολο Περιόδων</b>	<b>125</b>

## Ενδεικτικός Ετήσιος Προγραμματισμός

ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ
<b>ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ από την Α' - Β' Γυμνασίου</b>	4
<b>1. Αξιοσημείωτες Ταυτότητες</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Αξιοσημείωτες Ταυτότητες <math>(\alpha + \beta)^2</math> και <math>(\alpha - \beta)^2</math></li> <li>▪ Αξιοσημείωτη Ταυτότητα <math>(\alpha + \beta)(\alpha - \beta)</math></li> <li>▪ Αξιοσημείωτες Ταυτότητες <math>(\alpha + \beta)^3</math> και <math>(\alpha - \beta)^3</math></li> </ul>	12
<b>2. Παραγοντοποίηση - Ρητές αλγεβρικές παραστάσεις</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Εισαγωγή στην Παραγοντοποίηση Πολυωνύμων</li> <li>▪ Μέθοδοι Παραγοντοποίησης (Κοινός Παράγοντας - Ομαδοποίηση)</li> <li>▪ Μέθοδοι Παραγοντοποίησης (Διαφορά δύο Τετραγώνων - Διαφορά και Άθροισμα δύο Κύβων)</li> <li>▪ Μέθοδοι Παραγοντοποίησης (Τριώνυμο - Τέλειο Τετράγωνο)</li> <li>▪ Εξισώσεις Δεύτερου και Ανώτερου Βαθμού</li> <li>▪ Ρητές Αλγεβρικές Παραστάσεις</li> <li>▪ Πολλαπλασιασμός - Διαίρεση Ρητών Αλγεβρικών Παραστάσεων</li> <li>▪ Πρόσθεση - Αφαίρεση Ρητών Αλγεβρικών Παραστάσεων</li> </ul>	32
<b>3. Γεωμετρία</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ανισοτικές Σχέσεις Τριγώνων</li> <li>▪ Ισότητα Σχημάτων</li> <li>▪ Κριτήρια Ισότητας Τριγώνων</li> <li>▪ Κριτήρια Ισότητα Ορθογώνιων Τριγώνων</li> </ul>	13

<b>4. Τριγωνομετρία</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Τριγωνομετρικοί Αριθμοί</li> <li>▪ Επίλυση Ορθογωνίου Τριγώνου</li> </ul>	6
<b>5. Ευθεία - Γραμμικά Συστήματα</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Απόσταση Δύο Σημείων, Μέσο Ευθύγραμμου Τμήματος</li> <li>▪ Σχετικές Θέσεις Δύο Ευθειών</li> <li>▪ Γραφική Επίλυση Γραμμικού Συστήματος Δύο Εξισώσεων με Δύο Αγνώστους</li> <li>▪ Αλγεβρική Επίλυση Γραμμικού Συστήματος Δύο Εξισώσεων με Δύο Αγνώστους</li> </ul>	13
<b>6. Στατιστική</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Δειγματοληψία - Εκτίμηση - Γενικεύσεις για τον Πληθυσμό</li> </ul>	4
<b>7. Στερεομετρία</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ευθείες και Επίπεδα στον Χώρο - Μέτρηση Χώρου</li> <li>▪ Εμβαδόν και Όγκος Ορθού Πρίσματος</li> <li>▪ Εμβαδόν και Όγκος Τετραγωνικής Πυραμίδας</li> <li>▪ Εμβαδόν και Όγκος Κυλίνδρου</li> <li>▪ Εμβαδόν και Όγκος Κώνου</li> <li>▪ Εμβαδόν και Όγκος Σφαιράς</li> </ul>	15
<b>8. Παραβολή</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Η Παραβολή <math>y = ax^2</math> με <math>a \neq 0</math></li> </ul>	6
<b>9. Παραλληλόγραμμα και τραπέζιο</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Κριτήρια Παραλληλογράμμου</li> <li>▪ Κριτήρια Ορθογωνίου</li> <li>▪ Κριτήρια Ρόμβου</li> <li>▪ Κριτήρια Τετραγώνου</li> <li>▪ Ειδικά Θεωρήματα στα Τρίγωνα</li> <li>▪ Τραπέζιο</li> </ul>	14
<b>ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ σε όλη την ύλη</b>	6
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΟΔΩΝ</b>	125

**Επανάληψη****1. Πραγματικοί Αριθμοί**

- Ρίζες πραγματικών αριθμών
- Δυνάμεις με ρητό εκθέτη

**2. Κύκλος**

- Θέση δύο κύκλων
- Εγγεγραμμένες γωνίες - Θεώρημα χορδής και εφαπτομένης

**3. Τριγωνομετρία**

- Τριγωνομετρικοί Αριθμοί Γωνίας σε Κανονική Θέση
- Τριγωνομετρικός Κύκλος

**4. Εξισώσεις Α' Βαθμού**

- Επίλυση - Διερεύνηση εξίσωσης α'- βαθμού

**5. Διανύσματα**

- Έννοια Διανύσματος - Πράξεις Διανυσμάτων

**6. Η Γραφική Παράσταση της Συνάρτησης  $f(x) = ax^2 + bx + \gamma$** 

- Μελέτη της Συνάρτησης  $f(x) = a(x + \kappa)^2 + \lambda, a \neq 0$
- Πρόσημο Τιμών τριωνύμου - Ανισώσεις Δεύτερου Βαθμού

**7. Θεώρημα Θαλή - Ομοιότητα**

- Θεώρημα Θαλή - Όμοια Ευθύγραμμα Σχήματα - Όμοια Τρίγωνα
- Δύναμη σημείου ως προς κύκλο

**8. Στατιστική**

- Μέτρα Θέσης και Διασποράς

**Επανάληψη σ' όλη την ύλη****ΣΥΝΟΛΟ:****A' ΛΥΚΕΙΟΥ (3-ΩΡΟ)**6  
3

## Επανάληψη

**1. Πραγματικοί Αριθμοί**

- Ρίζες Πραγματικών Αριθμών
- Δυνάμεις με Ρητό Εκθέτη
- Ιδιότητες Διάταξης Πραγματικών Αριθμών

**2. Τριγωνομετρία (Ενότητα 2)**

- Τριγωνομετρικοί Αριθμοί Γωνίας σε Κανονική Θέση
- Τριγωνομετρικός Κύκλος
- Τριγωνομετρικές Συναρτήσεις
- Τριγωνομετρικές Ταυτότητες

**3. Κύκλος (Ενότητα 4)**

- Θέση Δύο Κύκλων
- Εγγεγραμμένες Γωνίες
- Θεώρημα Χορδής και Εφαπτομένης

**4. Οριζουσες - Ευθεία (Ενότητα 5)**

- Ορίζουσα ( $2 \times 2$ )
- Ορίζουσα ( $3 \times 3$ )
- Συντελεστής Διεύθυνσης Ευθείας
- Γενική Μορφή Εξίσωσης Ευθείας - Δέσμη Ευθειών
- Απόσταση Σημείου από Ευθεία - Εμβαδόν Τριγώνου

**5. Στατιστική**

- Μέτρα Θέσης και Διασποράς

**6. Διανύσματα**

- Έννοια Διανύσματος
- Πράξεις Διανυσμάτων
- Διανυσματική Ακτίνα Σημείου
- Χωρισμός Ευθυγράμμου Τμήματος σε Δοθέντα Λόγο
- Εσωτερικό Γινόμενο Διανυσμάτων

**7. Γραμμικά Συστήματα (Ενότητα 6)**

- Επίλυση Εξίσωσης  $\alpha'$  Βαθμού
- Λύση - Διερεύνηση Γραμμικών Συστημάτων

**8. Συνάρτηση  $f(x) = ax^2 + bx + \gamma$  - Εξισώσεις - Ανισώσεις**

- Περίληψη της Συνάρτησης  $f(x) = a(x + \kappa)^2 + \lambda, a \neq 0$
- Πρόσημο Τιμών τριωνύμου - Ανισώσεις Δεύτερου Βαθμού
- Ανισώσεις Ανωτέρου Βαθμού - Κλασματικές Ανισώσεις

**9. Θεώρημα Θαλή - Ομοιότητα**

- Θεώρημα Θαλή
- Όμοια Ευθύγραμμα Σχήματα
- Όμοια Τρίγωνα

Επανάληψη σ' όλη την ύλη 1/6/17

Σύνολο

Α' ΛΥΚΕΙΟΥ (5-ΩΡΟ)

## Ενδεικτικός Ετήσιος Προγραμματισμός

### ΕΝΟΤΗΤΕΣ

Επανάληψη

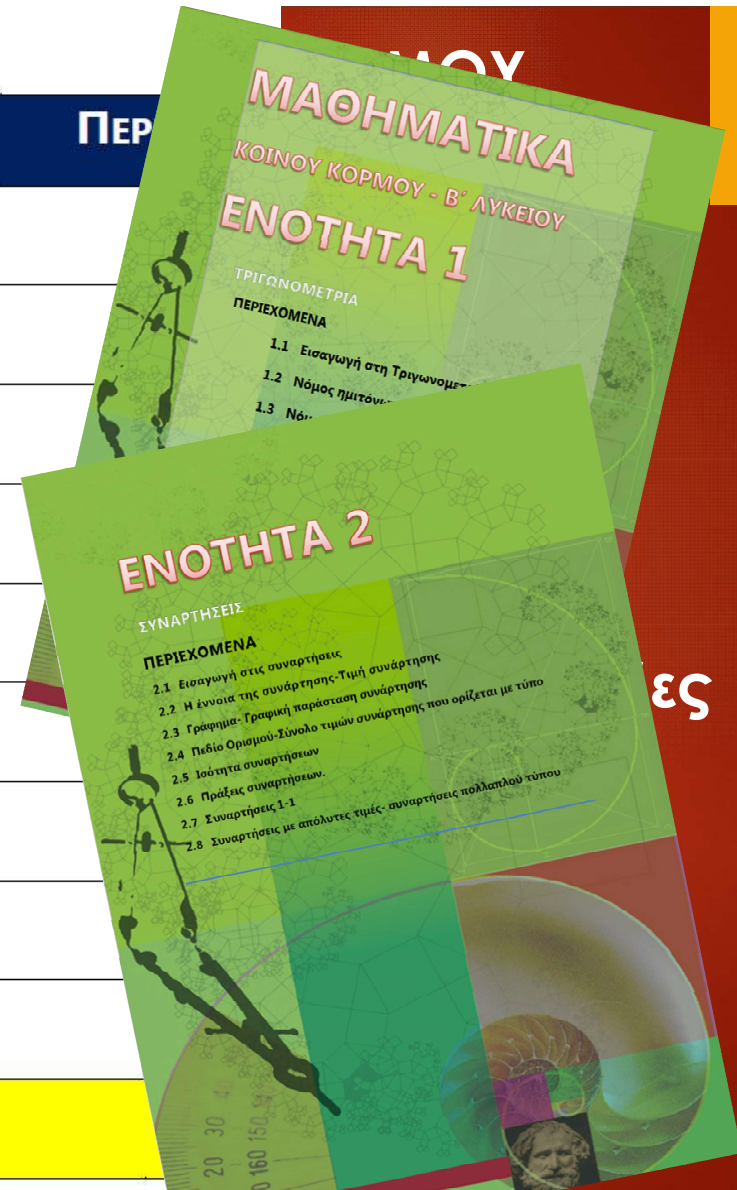
1. Τριγωνομετρία
2. Συναρτήσεις – Πολυώνυμα
3. Εκθετική Λογαριθμική Συνάρτηση
4. Παράγωγος Συνάρτησης
5. Ακολουθίες
6. Γεωμετρία
7. Στατιστική

Γενική Επανάληψη

Σύνολο

ΠΕΡ

Β' ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΡΜΟΥ – 3-ΩΡΟ



ΕΣ

**ΕΝΟΤΗΤΕΣ**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

1. Μαθηματική Λογική – Μέθοδοι Αποδείξεων
  2. Τριγωνομετρία
  3. Απόλυτη τιμή – Συναρτήσεις
  4. Όρια Συναρτήσεων
  5. Ακολουθίες – Προόδοι
  6. Κανονικά Πολύγωνα
  7. Εκθετικές Λογαριθμικές Συναρτήσεις
  8. Γεωμετρικοί Τόποι – Κατασκευές
  9. Παράγωγος Δυναμός – Παράγωγος Συνάρτησης
  10. Αναλυτική Γεωμετρία (Κύκλος)
  11. Γεωμετρία του Χώρου τριών Διαστάσεων
  12. Στερεομετρία (Πολύεδρα, Μέτρηση Πολυέδρων, Στερεά από Περιστροφή)
  13. Στατιστική
- Γενική Επανάληψη

Σύνολο

188

**Β' ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤ - 7-ΩΡΟ**





## Β Λυκείου 7-ωρο

# Μαθηματική Λογική – Μέθοδοι απόδειξης

## Μαθηματική Λογική

- Λογική Πρόταση-Προτασιακός Τύπος (1 περίοδος)
- Ποσοδείκτες (1 περίοδος)
- Πράξεις μεταξύ Λογικών Προτάσεων (2 περίοδοι )

## Μέθοδοι απόδειξης

- Ευθεία Απόδειξη (1 περίοδος)
- Μέθοδος της εις “ Άτοπον Απαγωγής” (1 περίοδος)
- Μέθοδος της Τέλειας Επαγωγής (2 περίοδοι )

## ΔΕΝ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΟΥΝ

1.2.4 Ταυτολογίες - Αντιφάσεις (ΣΕΛΙΔΕΣ 25-29)

1.3.3 Μέθοδος Αντιθετοαντιστροφής (ΣΕΛΙΔΕΣ 38-40)

# Επιθεώρηση Μαθηματικών

Ανδρέας Φιλίππου: 22809576

Νικόλας Γιασουμής: 22800768

Όλγα Παπαγιάννη: 22800969

Κων/νος Παπαγιάννης: 22800946

(Σύμβουλος Μαθηματικών)

Σας ευχαριστούμε

ΚΑΛΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2016 -2017

## Ηλεκτρονικές Διευθύνσεις

Ιστοσελίδα Εκπαιδευτικού Υλικού ΥΠΠ:

[http://www.schools.ac.cy/eyliko/mesi/  
Themata/mathimatika/index.html](http://www.schools.ac.cy/eyliko/mesi/Themata/mathimatika/index.html)

Ηλεκτρονικές Διευθύνσεις Επιθεώρησης Μαθηματικών:

[dme-mathimatica@schools.ac.cy](mailto:dme-mathimatica@schools.ac.cy)