

**Μαθηματικά Γ΄ Γυμνασίου - Χάρτης Πλοήγησης****ΑΛΓΕΒΡΑ****Κεφάλαιο 1 ΑΛΓΕΒΡΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ****1.1.A Οι πραγματικοί αριθμοί και οι πράξεις τους**

Φ.Μ.1.1.A-1 Οι πραγματικοί αριθμοί

Φ.Μ.1.1.A-2 Απόλυτη τιμή

Φ.Μ.1.1.A-3 Διάταξη

Φ.Μ.1.1.A-4 Πρόσθεση και Αφαίρεση– Ιδιότητες της Πρόσθεσης

Φ.Μ.1.1.A-5 Πολλαπλασιασμός και Διαίρεση– Ιδιότητες του Πολλαπλασιασμού

**1.1.B Δυνάμεις πραγματικών αριθμών**

Φ.Μ.1.1.B-1 Ιδιότητες των Δυνάμεων

Φ.Μ.1.1.B-2 Προτεραιότητα των πράξεων – Αριθμητικές παραστάσεις

**1.1.Γ Τετραγωνική Ρίζα πραγματικού αριθμού**

Φ.Μ. 1.1.Γ-1 Ιδιότητες της Τετραγωνικής Ρίζας

**1.2.A Αλγεβρικές Παραστάσεις – Μονώνυμα**

Φ.Μ.1.2.A-1 Αλγεβρικές Παραστάσεις και η Αριθμητική τιμή τους

Φ.Μ.1.2.A-2 Μονώνυμα

**1.2.B Πράξεις με Μονώνυμα**

Φ.Μ.1.2.B-1 Πρόσθεση και Αφαίρεση μονωνύμων

Φ.Μ.1.2.B-2 Πολλαπλασιασμός και Διαίρεση μονωνύμων

**1.3 Πολυώνυμα – Πρόσθεση και Αφαίρεση πολυωνύμων**

Φ.Μ.1.3-1 Πολυώνυμα

Φ.Μ.1.3-2 Πρόσθεση και Αφαίρεση πολυωνύμων

Φ.Μ.1.3-3 Αριθμητική τιμή πολυωνύμου

*Έξυπνα & Εύκολα!*

**1.4 Πολλαπλασιασμός πολυωνύμων**

Φ.Μ.1.4-1 Πολλαπλασιασμός μονωνύμου με πολυώνυμο

Φ.Μ.1.4-2 Πολλαπλασιασμός πολυωνύμου με πολυώνυμο

**1.5 Αξιοσημείωτες ταυτότητες**

Φ.Μ.1.5-1 Ισότητα και Ταυτότητα

Φ.Μ.1.5-2 Τετράγωνο Αθροίσματος και Διαφοράς

Φ.Μ.1.5-3 Κύβος Αθροίσματος και Διαφοράς

Φ.Μ.1.5-4 Γινόμενο Αθροίσματος επί Διαφορά – Μετατροπή Άρρητου παρονομαστή σε Ρητό

Φ.Μ.1.5-5 Άθροισμα και Διαφορά Κύβων

Φ.Μ.1.5-6 Απόδειξη Ταυτοτήτων

**1.6 Παραγοντοποίηση αλγεβρικών παραστάσεων**

Φ.Μ.1.6-1 Κοινός Παράγοντας

Φ.Μ.1.6-2 Ομαδοποίηση

Φ.Μ.1.6-3 Διαφορά Τετραγώνων

Φ.Μ.1.6-4 Διαφορά και Άθροισμα Κύβων

Φ.Μ.1.6-5 Ανάπτυγμα Τετραγώνου (Τέλειο τετράγωνο)

Φ.Μ.1.6-6 Παραγοντοποίηση τριωνύμου της μορφής  $x^2 + (\alpha + \beta)x + \alpha\beta$ **1.8 ΕΚΠ και ΜΚΔ ακεραίων αλγεβρικών παραστάσεων**

Φ.Μ.1.8-1 ΕΚΠ ακεραίων αλγεβρικών παραστάσεων

Φ.Μ.1.8-2 ΜΚΔ ακεραίων αλγεβρικών παραστάσεων

**1.9 Ρητές αλγεβρικές παραστάσεις**

Φ.Μ.1.9-1 Ρητές αλγεβρικές παραστάσεις – Πότε ορίζονται

Φ.Μ.1.9-2 Απλοποίηση αλγεβρικών παραστάσεων

**1.10.A Πολλαπλασιασμός και Διαίρεση ρητών παραστάσεων**

Φ.Μ.1.10.A-1 Πολλαπλασιασμός ρητών παραστάσεων

*Έξυπνα & Εύκολα!*

Φ.Μ.1.10.Α-2 Διάρθρωση ρητών παραστάσεων – Σύνθετα Κλάσματα

1.10.Β Πρόσθεση και Αφαίρεση ρητών παραστάσεων

Φ.Μ.1.10.Β-1 Πρόσθεση ρητών παραστάσεων

Φ.Μ.1.10.Β-2 Αφαίρεση ρητών παραστάσεων

## **Κεφάλαιο 2 ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ - ΑΝΙΣΩΣΕΙΣ**

2.1 Η εξίσωση  $ax + b = 0$

Φ.Μ.2.1-1 Αναγνώριση αν μία εξίσωση έχει μοναδική λύση, είναι αδύνατη ή ταυτότητα

Φ.Μ.2.1-2 Επίλυση εξίσωσης πρώτου βαθμού με έναν άγνωστο

2.2.Α Επίλυση β΄ βαθμιας εξίσωσης με ανάλυση σε γινόμενο παραγόντων

Φ.Μ.2.2.Α-1 Επίλυση εξίσωσης της μορφής  $ax^2 + bx = 0$  με  $a \neq 0$

Φ.Μ.2.2.Α-2 Επίλυση εξίσωσης της μορφής  $ax^2 + c = 0$  με  $a \neq 0$

Φ.Μ.2.2.Α-3 Επίλυση εξίσωσης της μορφής  $ax^2 + bx + c = 0$  με  $a \neq 0$  (Συμπλήρωση Τετραγώνου)

2.2.Β Επίλυση β΄ βαθμιας εξίσωσης με τη βοήθεια τύπου

Φ.Μ.2.2.Β-1 Επίλυση β΄ βαθμιας εξίσωσης με τη βοήθεια τύπου

Φ.Μ.2.2.Β-2 Παραγοντοποίηση τριωνύμου της μορφής  $ax^2 + bx + c = 0$  με  $a \neq 0$

2.3 Προβλήματα εξισώσεων δευτέρου βαθμού

Φ.Μ.2.3-1 Προβλήματα εξισώσεων δευτέρου βαθμού

2.4 Κλασματικές εξισώσεις (εκτός διδακτέας ύλης)

Φ.Μ.2.4-1 Κλασματικές εξισώσεις – Πού ορίζονται

Φ.Μ.2.4-2 Επίλυση Κλασματικών εξισώσεων

2.5.Α Διάταξη πραγματικών αριθμών

Φ.Μ.2.5.Α-1 Διάταξη πραγματικών αριθμών

**Έξυπνα & Εύκολα!**

**2.5.B** Ιδιότητες της διάταξης

- Φ.Μ.2.5.B-1 Πρόσθεση και Αφαίρεση του ίδιου αριθμού στα δύο μέλη μίας ανισότητας
- Φ.Μ.2.5.B-2 Πολλαπλασιασμός και Διαιρέση του ίδιου αριθμού στα δύο μέλη μίας ανισότητας
- Φ.Μ.2.5.B-3 Πρόσθεση κατά μέλη δύο ή περισσότερων ανισοτήτων
- Φ.Μ.2.5.B-4 Πολλαπλασιασμός κατά μέλη δύο ή περισσότερων ανισοτήτων
- Φ.Μ.2.5.B-5 Απόδειξη ανισοτήτων

**2.5.Γ** Ανισώσεις πρώτου βαθμού με έναν άγνωστο

- Φ.Μ.2.5.Γ-1 Επίλυση ανισώσεων – Αναπαράσταση των λύσεων σε άξονα
- Φ.Μ.2.5.Γ-2 Εύρεση κοινών λύσεων των ανισώσεων – Αναπαράσταση των λύσεων σε άξονα

**Κεφάλαιο 3 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ****3.1** Η έννοια της Γραμμικής Εξίσωσης

- Φ.Μ.3.1-1 Η εξίσωση  $ax + by = \gamma$  – Μελέτη των λύσεων της εξίσωσης με δύο αγνώστους
- Φ.Μ.3.1-2 Ειδικές Περιπτώσεις – Γραφική παράσταση γραμμικής εξίσωσης

**3.2** Η έννοια του Γραμμικού Συστήματος και η Γραφική επίλυσή του

- Φ.Μ.3.2-1 Σύστημα με μοναδική λύση
- Φ.Μ.3.2-2 Αδύνατο Σύστημα
- Φ.Μ.3.2-3 Αόριστο Σύστημα

**3.3** Αλγεβρική επίλυση γραμμικού συστήματος

- Φ.Μ.3.3-1 Μέθοδος Αντικατάστασης
- Φ.Μ.3.3-2 Μέθοδος Αντίθετων Συντελεστών

**Κεφάλαιο 5 ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ****5.1** Σύνολα

- Φ.Μ.5.1-1 Παράσταση Συνόλου
- Φ.Μ.5.1-2 Ισότητα Συνόλων – Υποσύνολα
- Φ.Μ.5.1-3 Ένωση και Τομή Συνόλων

*Έξυπνα & Εύκολα!*

Φ.Μ.5.1-4 Συμπλήρωμα Συνόλου

## 5.2 Δειγματικός χώρος – Ενδεχόμενα

Φ.Μ.5.2-1 Πείραμα τύχης – Δειγματικός χώρος

Φ.Μ.5.2-2 Ενδεχόμενα – Βέβαιο και Αδύνατο Ενδεχόμενο

Φ.Μ.5.2-3 Πράξεις μεταξύ Ενδεχομένων – Ασυμβίβαστα Ενδεχόμενα

## 5.3 Έννοια της Πιθανότητας

Φ.Μ.5.3-1 Ορισμός και υπολογισμός της Πιθανότητας

Φ.Μ.5.3-2 Βασικοί Κανόνες λογισμού των πιθανοτήτων

# ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

## Κεφάλαιο 1 ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

### 1.1 Ισότητα Τριγώνων

Φ.Μ.1.1-1 Στοιχεία ενός τριγώνου (κύρια - δευτερεύοντα) - Είδη τριγώνων

Φ.Μ.1.1-2 Ίσα Τρίγωνα - Κριτήρια ισότητας τριγώνων

Φ.Μ.1.1-3 Κριτήρια ισότητας ορθογωνίων τριγώνων

Φ.Μ.1.1-4 Ιδιότητα των σημείων της μεσοκαθέτου και των σημείων της διχοτόμου

### 1.2 Λόγος ευθυγράμμων τμημάτων

Φ.Μ.1.2-1 Ίσα ευθύγραμμα τμήματα μεταξύ παραλλήλων ευθειών

Φ.Μ.1.2-2 Διαίρεση ευθυγράμμου τμήματος σε  $n$  ίσα τμήματα

Φ.Μ.1.2-3 Ο λόγος δύο ευθυγράμμων τμημάτων

Φ.Μ.1.2-4 Ανάλογα ευθύγραμμα τμήματα – Ιδιότητες αναλογιών

Φ.Μ.1.2-5 Δύο σημαντικές Προτάσεις

### 1.3 Θεώρημα του Θαλή

Φ.Μ.1.3-1 Θεώρημα του Θαλή

Φ.Μ.1.3-2 Σημαντική Πρόταση

*Έξυπνα & Εύκολα!*

- 1.5 Ομοιότητα
- Φ.Μ.1.5-1 Όμοια πολύγωνα
- Φ.Μ.1.5-2 Όμοια τρίγωνα

## **Κεφάλαιο 2 ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑ**

- 2.1 Τριγωνομετρικοί αριθμοί γωνίας  $\omega$  με  $0^\circ \leq \omega \leq 180^\circ$ 
  - Φ.Μ.2.1-1 Τριγωνομετρικοί αριθμοί οξείας γωνίας ορθογωνίου τριγώνου
  - Φ.Μ.2.1-2 Υπολογισμός τριγωνομετρικού αριθμού γωνίας σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων
  - Φ.Μ.2.1-3 Πίνακας τριγωνομετρικών αριθμών γωνίας  $\omega$  με  $0^\circ \leq \omega \leq 180^\circ$
  
- 2.2 Τριγωνομετρικοί αριθμοί παραπληρωματικών γωνιών
  - Φ.Μ.2.2-1 Αναγωγή στο  $1^\circ$  τεταρτημόριο
  - Φ.Μ.2.2-2 Υπολογισμός παραστάσεων με τριγωνομετρικούς αριθμούς
  - Φ.Μ.2.2-3 Τριγωνομετρικές εξισώσεις
  
- 2.3 Σχέσεις μεταξύ τριγωνομετρικών αριθμών μιας γωνίας
  - Φ.Μ.2.3-1 Βασικές τριγωνομετρικές ταυτότητες
  - Φ.Μ.2.3-2 Απόδειξη τριγωνομετρικών ταυτοτήτων

*Έξυπνα & Εύκολα!*