

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## ΚΕΦ.1:ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

<u>1.1. ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</u>	<u>Σελ.13</u>
1.1.1. Η εξίσωση $ax+by=\gamma$	Σελ.13
1.1.2. Γραμμικό σύστημα $2x2$	Σελ.16
1.1.3. Γραφική επίλυση γραμμικού συστήματος $2x2$	Σελ.19
Λυμένες Ασκήσεις	Σελ.20
Ασκήσεις Εμπέδωσης	Σελ.35
Ασκήσεις Ανάπτυξης	Σελ.36
1.1.4. Λύση – διερεύνηση γραμμικού συστήματος $2x2$	Σελ.41
Λυμένες Ασκήσεις	Σελ.43
Ασκήσεις Εμπέδωσης	Σελ.52
Ασκήσεις Ανάπτυξης	Σελ.53
1.1.5. Γραμμικό σύστημα $3x3$	Σελ.58
Λυμένες Ασκήσεις	Σελ.61
Ασκήσεις Ανάπτυξης	Σελ.67
<u>1.2. ΜΗ ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</u>	<u>Σελ.69</u>
Λυμένες Ασκήσεις	Σελ.70
Ασκήσεις Εμπέδωσης	Σελ.77
Ασκήσεις Ανάπτυξης	Σελ.78
Κριτήρια Αξιολόγησης	Σελ.80

## ΚΕΦ.2:ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ

### 2.1. ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ – ΑΚΡΟΤΑΤΑ – ΣΥΜΜΕΤΡΙΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

	<u>Σελ.91</u>
2.1.1. Μονοτονία συνάρτησης	Σελ.91
2.1.2. Ελάχιστο και μέγιστο συνάρτησης	Σελ.96
2.1.3. Άρτια συνάρτηση	Σελ.101
2.1.4. Περιττή συνάρτηση	Σελ.101
Λυμένες Ασκήσεις	Σελ.102
Ασκήσεις Εμπέδωσης	Σελ.119
Ασκήσεις Ανάπτυξης	Σελ.121
<u>2.2. ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ–ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΚΑΜΠΥΛΗΣ</u>	<u>Σελ.129</u>
2.2.1. Κατακόρυφη μετατόπιση καμπύλης	Σελ.129
2.2.2. Οριζόντια μετατόπιση καμπύλης	Σελ.130
Λυμένες Ασκήσεις	Σελ.131
Ασκήσεις Εμπέδωσης	Σελ.134

Ασκήσεις Ανάπτυξης.....	Σελ.135
Κριτήρια Αξιολόγησης.....	Σελ.137

### ΚΕΦ.3:ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑ

<u>3.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ</u> .....	Σελ.147
3.1.1. Τριγωνομετρικοί αριθμοί γωνίας.....	Σελ.147
3.1.2. Τριγωνομετρικοί αριθμοί γωνιών πάνω των $360^\circ$ .....	Σελ.149
3.1.3. Μετασχηματισμός μοιρών σε ακτίνια και αντίστροφα.....	Σελ.150
3.1.4. Τριγωνομετρικοί αριθμοί βασικών γωνιών.....	Σελ.151
Λυμένες Ασκήσεις.....	Σελ.152
Ασκήσεις Εμπέδωσης .....	Σελ.157
Ασκήσεις Ανάπτυξης.....	Σελ.158
<u>3.2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ</u> .....	Σελ.159
Λυμένες Ασκήσεις.....	Σελ.161
Ασκήσεις Εμπέδωσης .....	Σελ.168
Ασκήσεις Ανάπτυξης.....	Σελ.169
<u>3.3. ΑΝΑΓΩΓΗ ΣΤΟ <math>1^\circ</math> ΤΕΤΑΡΤΗΜΟΡΙΟ</u> .....	Σελ.171
3.3.1. Γωνίες αντίθετες.....	Σελ.171
3.3.2. Παραπληρωματικές γωνίες.....	Σελ.172
3.3.3. Γωνίες που διαφέρουν κατά $180^\circ$ .....	Σελ.173
3.3.4. Συμπληρωματικές γωνίες.....	Σελ.174
Λυμένες Ασκήσεις.....	Σελ.176
Ασκήσεις Εμπέδωσης .....	Σελ.182
Ασκήσεις Ανάπτυξης.....	Σελ.183
<u>3.4. ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ</u> .....	Σελ.184
3.4.1. Περιοδική συνάρτηση.....	Σελ.184
3.4.2. Τριγωνομετρικές συναρτήσεις πραγματικών αριθμών.....	Σελ.184
Λυμένες Ασκήσεις.....	Σελ.190
Ασκήσεις Εμπέδωσης .....	Σελ.204
Ασκήσεις Ανάπτυξης.....	Σελ.205
<u>3.5. ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ</u> .....	Σελ.208
Λυμένες Ασκήσεις.....	Σελ.209
Ασκήσεις Εμπέδωσης .....	Σελ.221
Ασκήσεις Ανάπτυξης.....	Σελ.222
<u>3.6. ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ ΑΘΡΟΙΣΜΑΤΟΣ</u> .....	Σελ.226
Λυμένες Ασκήσεις.....	Σελ.229
Ασκήσεις Εμπέδωσης .....	Σελ.236
Ασκήσεις Ανάπτυξης.....	Σελ.237

<b>3.7. ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ ΓΩΝΙΑΣ 2α</b>	<b>Σελ.241</b>
3.7.1. Τύποι υποβιβασμού	Σελ.241
3.7.2. Τύποι διπλασιασμού - αποτετραγωνισμού	Σελ.241
3.7.3. Τύποι τριπλάσιου τόξου	Σελ.242
3.7.4. Τύποι διπλασιασμού τόξου συναρτήσεως εφαπτομένης	Σελ.242
Λυμένες Ασκήσεις	Σελ.243
Ασκήσεις Εμπέδωσης	Σελ.248
Ασκήσεις Ανάπτυξης	Σελ.249
Κριτήρια Αξιολόγησης	Σελ.251

## **ΚΕΦ.4:ΠΟΛΥΩΝΥΜΑ**

<b>4.1. ΠΟΛΥΩΝΥΜΑ</b>	<b>Σελ.261</b>
Λυμένες Ασκήσεις	Σελ.262
Ασκήσεις Εμπέδωσης	Σελ.270
Ασκήσεις Ανάπτυξης	Σελ.271
<b>4.2. ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΠΟΛΥΩΝΥΜΩΝ</b>	<b>Σελ.275</b>
Λυμένες Ασκήσεις	Σελ.276
Ασκήσεις Εμπέδωσης	Σελ.287
Ασκήσεις Ανάπτυξης	Σελ.288
<b>4.3. ΠΟΛΥΩΝΥΜΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ</b>	<b>Σελ.293</b>
Λυμένες Ασκήσεις	Σελ.295
Ασκήσεις Εμπέδωσης	Σελ.305
Ασκήσεις Ανάπτυξης	Σελ.306
Κριτήρια Αξιολόγησης	Σελ.311

## **ΚΕΦ.5:ΕΚΘΕΤΙΚΗ – ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ**

<b>5.1. ΕΚΘΕΤΙΚΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ</b>	<b>Σελ.321</b>
5.1.1. Δυνάμεις	Σελ.321
5.1.2. Εκθετική συνάρτηση	Σελ.322
5.1.3. Νόμος εκθετικής μεταβολής	Σελ.323
5.1.4. Ημιζωή ή χρόνος υποδιπλασιασμού	Σελ.324
5.1.5. Εκθετικές εξισώσεις - ανισώσεις	Σελ.324
Λυμένες Ασκήσεις	Σελ.325
Ασκήσεις Εμπέδωσης	Σελ.337
Ασκήσεις Ανάπτυξης	Σελ.338
<b>5.2. ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΙ – ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ</b>	<b>Σελ.344</b>
5.2.1. Λογάριθμος	Σελ.344
5.2.2. Λογαριθμική συνάρτηση	Σελ.346

<b>5.2.3. Λογαριθμικές εξισώσεις - ανισώσεις.....</b>	<b>Σελ.347</b>
<b>Λυμένες Ασκήσεις.....</b>	<b>Σελ.348</b>
<b>Ασκήσεις Εμπέδωσης .....</b>	<b>Σελ.361</b>
<b>Ασκήσεις Ανάπτυξης.....</b>	<b>Σελ.362</b>
<b>Κριτήρια Αξιολόγησης.....</b>	<b>Σελ.370</b>
<b>ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ.....</b>	<b>Σελ.377</b>
<b>ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ – ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ.....</b>	<b>Σελ.389</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>Σελ.419</b>