

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το βιβλίο αυτό, μαζί με το βιβλίο μου «**Πρακτική Αριθμητική**», είναι απαραίτητο βοήθημα για όσους θελήσουν να συμμετάσχουν στο διαγωνισμό του Α.Σ.Ε.Π., για την πλήρωση θέσεων Δημόσιων Υπηρεσιών και Νομικών Προσώπων του Δημοσίου Τομέα, στην κατηγορία Δ.Ε.

Περιέχει τις βασικές γνώσεις των Μαθηματικών Γυμνασίου και Λυκείου, που είναι απαραίτητος για την επίλυση των προβλημάτων αυτού του διαγωνισμού. Χωρίζεται στα παρακάτω έξι μέρη:

- 1) Οι αριθμοί
- 2) Στατιστική και Πιθανότητες
- 3) Εξισώσεις και Συστήματα
- 4) Συναρτήσεις
- 5) Τριγωνομετρία
- 6) Βασικές γεωμετρικές γνώσεις.

Κάθε μέρος αποτελείται από τρεις ενότητες:

- A) Βασικές θεωρητικές γνώσεις
- B) Προβλήματα πολλαπλής επιλογής με τις λύσεις τους
- Γ) Προτεινόμενα προβλήματα.

Στο τέλος του βιβλίου υπάρχει παράρτημα με τις απαντήσεις των προτεινόμενων προβλημάτων, πίνακα τριγωνομετρικών αριθμών και τα θέματα του διαγωνισμού του Α.Σ.Ε.Π. (Ιούλιος 2004) μαζί με τις λύσεις τους.

Με ευχαρίστηση θα δεχτώ οποιαδήποτε υπόδειξη που θα μπορούσε να συμβάλει στη βελτίωση αυτού του βιβλίου.

Θεσσαλονίκη, Φεβρουάριος 2005
Θανάσης Ξένος

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ 1ο

ΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ	7
A Απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις	9
1.1 Φυσικοί και ακέραιοι αριθμοί	9
1.2 Ρητοί και άρρητοι αριθμοί	10
1.3 Στρογγυλοποίηση αριθμών	11
1.4 Δυνάμεις αριθμών	12
1.5 Τυποποιημένη μορφή αριθμών	14
1.6 Διαιρετότητα φυσικών αριθμών	14
1.7 Αριθμητική και γεωμετρική πρόοδος	16
B Προβλήματα πολλαπλής επιλογής	19
Γ Προτεινόμενα προβλήματα	25

ΜΕΡΟΣ 2ο

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ	29
A Απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις	31
2.1 Βασικές έννοιες της Σττιστικής	31
2.2 Ομαδοποίηση παρατηρήσεων	35
2.3 Γραφικές παραστάσεις	37
2.4 Βασικές έννοιες των Πιθανοτήτων	40
B Προβλήματα πολλαπλής επιλογής	44
Γ Προτεινόμενα προβλήματα	50

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ 3ο

ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	55
A Απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις	57
3.1 Εξισώσεις και συστήματα πρώτου βαθμού	57
3.2 Εξισώσεις και συστήματα δεύτερου βαθμού	60
3.3 Κλασματικές εξισώσεις	62
B Προβλήματα πολλαπλής επιλογής	63
Γ Προτεινόμενα προβλήματα	75

ΜΕΡΟΣ 4ο

ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ	79
A Απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις	81
4.1 Η έννοια της συνάρτησης	81
4.2 Γραφική παράσταση συνάρτησης	83
4.3 Οι συναρτήσεις $y=a$, $y=ax$ και $y=ax+\beta$	85
4.4 Η συνάρτηση $y=\frac{a}{x}$	86
4.5 Οι συναρτήσεις $y=ax^2$, $y=ax^2+\gamma$ και $y=ax^2+\beta x+\gamma$	87
B Προβλήματα πολλαπλής επιλογής	89
Γ Προτεινόμενα προβλήματα	96

ΜΕΡΟΣ 5ο

ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑ	101
A Απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις	103
5.1 Τριγωνομετρικοί αριθμοί οξείας γωνίας	103
5.2 Τριγωνομετρικοί αριθμοί οποιασδήποτε γωνίας	105
5.3 Νόμος των ημιτόνων	106
5.4 Νόμος των συνημιτόνων	107

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

B	Προβλήματα πολλαπλής επιλογής	108
Γ	Προτεινόμενα προβλήματα	113

ΜΕΡΟΣ 6ο

ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

A	Απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις	117
	6.1 Τα κυριότερα γεωμετρικά σχήματα	117
	6.2 Το Πυθαγόρειο θεώρημα	121
	6.3 Εμβαδόν επίπεδων σχημάτων	121
	6.4 Μέτρηση κύκλου	123
	6.5 Το ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο και ο κύβος	124
	6.6 Ο κύλινδρος	125
	6.7 Η πυραμίδα και ο κώνος	126
	6.8 Η σφαίρα	128
	6.9 Ομοιότητα σχημάτων	129
B	Προβλήματα πολλαπλής επιλογής	130
Γ	Προτεινόμενα προβλήματα	136

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

A	Απαντήσεις των προτεινόμενων προβλημάτων	141
B	Πίνακας τριγωνομετρικών αριθμών	143
Γ	Θέματα εξετάσεων ΑΣΕΠ	145