

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΠΛΟΙΑΡΧΟΥΣ Ι
Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΘΕΜΑ 1

Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις ως σωστή (με το γράμμα Σ) ή λανθασμένη (με το γράμμα Λ).

ΜΗΔΕΝΙΖΕΤΑΙ ολόκληρο το ΘΕΜΑ 1 στην περίπτωση που δοθεί καθολικά ο χαρακτηρισμός σωστό/λάθος και για τις δέκα προτάσεις.

1. Επίλυση τριγώνου ονομάζουμε την εύρεση όλων των κύριων στοιχείων ενός τριγώνου, δηλαδή όλων των πλευρών και όλων των γωνιών του
2. Το έγκεντρο είναι το κέντρο του κύκλου που εφάπτεται στις πλευρές του τριγώνου.
3. Το σημείο τομής των διχοτόμων ονομάζεται περίκεντρο.
4. Η γραφική παράσταση κάθε δευτέρου βαθμού πολυωνυμικής συνάρτησης παρουσιάζει ελάχιστη τιμή όταν $a > 0$.
5. Η ακτίνα ενός κύκλου που καταλήγει στο σημείο επαφής με εφαπτόμενη ευθεία είναι κάθετη σε αυτήν.
6. Η μη κυρτή γωνία είναι μεγαλύτερη από την ευθεία γωνία και μικρότερη από την πλήρη.
7. Κάθε εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει σε ημικύκλιο είναι ορθή.
8. Οι παραπληρωματικές γωνίες έχουν άθροισμα 90 μοίρες.
9. Δύο ίσα τρίγωνα είναι πάντα και όμοια, ενώ δύο όμοια τρίγωνα δεν είναι πάντα ίσα.
10. Το σύνολο των σημείων του επιπέδου, που απέχουν την ίδια απόσταση ρ από το σημείο Ο ονομάζεται κύκλος με κέντρο το Ο και ακτίνα ρ .

M2.5

ΘΕΜΑ 2

Α. Σε έναν πίνακα υδροστατικών στοιχείων ενός φορτηγού πλοίου, έχουμε τις παρακάτω τιμές για το εκτόπισμα και το βύθισμα. Ποιο είναι, κατά προσέγγιση, το βύθισμα που θα έχουμε εάν το εκτόπισμα είναι 26.200 MT;

Εκτόπισμα σε θαλασσινό νερό (MT)	Βύθισμα (m)
29322	6,72
28678	6,51
27903	6,35
26435	5,95
25508	5,57

M1.5

B. Να βρεθεί η κλίμακα ενός χάρτη που απεικονίζει την απόσταση δύο λιμένων που απέχουν 580km σε 2,9cm.

M1

ΘΕΜΑ 3

A. Δύο πλοία ξεκινούν από το ίδιο σημείο O. Το 1ο πλοίο πλέει με ταχύτητα 18 knots με κατεύθυνση προς Βορρά και το 2ο πλοίο με ταχύτητα 22 knots με κατεύθυνση προς Δύση.

A1. Να γίνει σχήμα.

A2. Ποια θα είναι η απόσταση των δύο πλοίων μετά από 5 ώρες; M1.25

B. Δύο πλοία A και B ξεκινούν από το ίδιο σημείο O ταυτόχρονα. Το A κινείται προς N37°W με ταχύτητα 18 knots και το B πλοίο S23°W με ταχύτητα 25 knots.

B1. Να γίνει σχήμα.

B2. Να βρεθεί η απόσταση των δύο πλοίων μετά από 3 ώρες; M1.25

ΘΕΜΑ 4

A. Ένας φαροφύλακας ύψους 1,76 m θέλει να υπολογίσει το ύψος του φάρου. Για να το πετύχει αυτό μέτρησε την ίδια χρονική στιγμή το μήκος της σκιάς του και της σκιάς του φάρου.

A1. Να γίνει σχήμα.

A2. Πόσο ύψος έχει ο φάρος αν η σκιά του φαροφύλακα έχει μήκος 3,52m και η σκιά του φάρου 22 m; M1.25

B. Ένας φαροφύλακας εντοπίζει ένα σκάφος κοντά στην ακτή, και εστιάζει πάνω του με τον προβολέα. Το φως του προβολέα σχηματίζει γωνία 21° με τον ορίζοντα.

B1. Να γίνει σχήμα.

B2. Να βρεθεί η απόσταση της βάρκας από τον φάρο. Δίνεται ότι ο προβολέας βρίσκεται σε ύψος 28 m. M1.25

Σημείωση: στα αποτελέσματα των θεμάτων 3 και 4 να γίνει στρογγυλοποίηση σε 2 δεκαδικά ψηφία.

Η Εισηγήτρια
Μ.Μπρόζου