

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ
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. Η απόσταση του βαρύκεντρου από κάθε κορυφή του τριγώνου είναι ίση με τα $\frac{2}{3}$ της αντίστοιχης διαμέσου.
2. Όταν η κλίμακα είναι μεγαλύτερη του 1, τότε έχουμε μεγέθυνση.
3. Κάθε εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει σε ημικύκλιο είναι ορθή.
4. Εάν σε ένα καρτεσιανό επίπεδο παραστήσουμε τα σημεία που έχουν συντεταγμένες τα ζεύγη τιμών (x, y) δύο αντιστρόφως ανάλογων ποσών, τότε τα σημεία αυτά βρίσκονται πάνω σε μια καμπύλη, την υπερβολή.
5. Κάθε σημείο της διαμέσου μιας γωνίας ισαπέχει από τις πλευρές της.
6. Συμμιγής λέγεται οποιοσδήποτε αριθμός αποτελείται από δύο ή περισσότερους ακεραίους, οι οποίοι αναφέρονται στο ίδιο φυσικό μέγεθος, και των οποίων οι μονάδες μέτρησης είναι πολλαπλάσια ή υποδιαιρέσεις της ίδιας αρχικής μονάδας μέτρησης.
7. Το 1 δεύτερο λεπτό συμβολίζεται $1''$ και είναι τέτοιο ώστε: $1'' = \frac{1}{60}$ της 1° .
8. Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο της υποτεινουσας ισούται με το άθροισμα των κάθετων πλευρών.
9. Οι μεσοκάθετοι των τριών πλευρών ενός τριγώνου διέρχονται από το ίδιο σημείο, το έγκεντρο.
10. Επίλυση τριγώνου ονομάζουμε την εύρεση όλων των πλευρών και όλων των γωνιών του.

2.5MON

ΘΕΜΑ 2

A. Κλίμακα ονομάζουμε το _____ (A1) της _____ (A2) δύο σημείων μιας _____ (A3) ενός αντικειμένου προς την _____ (A4) απόσταση των δύο αντίστοιχων σημείων του αντικειμένου.

0.4MON

B. Η απόσταση δύο λιμένων σε χάρτη κλίμακας 1:100.000.000 είναι 1,8 mm.

B1. Ποια είναι η πραγματική απόστασή τους σε χιλιόμετρα;

B2. Ποια είναι η πραγματική απόσταση σε ναυτικά μίλια; Στρογγυλοποίηση στα 2 δεκαδικά ψηφία.

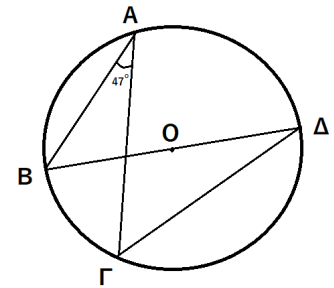
B3. Να γράψετε ως συμμιγή αριθμό το αποτέλεσμα της αφαίρεσης 104,502 από την πραγματική απόσταση (αποτέλεσμα του B1) τους .

2.1MON

ΘΕΜΑ 3

Στο διπλανό σχήμα απεικονίζονται οι θέσεις δύο φάρων (θέσεις Α και Δ) και δύο πλοίων (θέσεις Β και Γ).

Γνωρίζουμε ότι ΒΔ είναι η διάμετρος του νοητού κύκλου που σχηματίζουν οι θέσεις αυτές και ότι η δέσμη φωτός του φάρου που βρίσκεται στη θέση Α δημιουργούν γωνία 47 μοιρών προκειμένου αυτός να φωτίσει όλη την περιοχή μεταξύ των δύο πλοίων. Να υπολογιστούν:



A. Οι γωνίες του τριγώνου ΒΓΔ.

B. Το τόξο ΓΔ.

2.5MON

ΘΕΜΑ 4

Το διάσημο Τρίγωνο των Βερμούδων είναι η νοητή περιοχή, για την οποία δίχως να υπάρχει επίσημος χάρτης ή επιστημονική συμφωνία, ορίζεται από τα νησιά των Βερμούδων, το Μαϊάμι της Φλόριντα και το Σαν Χουάν στο Πουέρτο Ρίκο. Η περιοχή του Τριγώνου χαρακτηρίζεται από μεγάλα βάθη ωκεανού και ιδιαίτερα μετεωρολογικά φαινόμενα, λόγω των οποίων πιστεύεται έχουν χαθεί αρκετά πλοία και αεροσκάφη.



Οι πλευρές του Τριγώνου των Βερμούδων έχουν μήκος περίπου 1.000 ναυτικά μίλια η καθεμία.

Πιο συγκεκριμένα, η απόσταση από το Μαϊάμι μέχρι τα νησιά των Βερμούδων είναι 891 ν.μ., η απόσταση από το Μαϊάμι μέχρι το Σαν Χουάν είναι 896 ν.μ. και η απόσταση από το Σαν Χουάν μέχρι τα νησιά των Βερμούδων είναι 837 ν.μ.

Ένα κρουαζιερόπλοιο ταξιδεύει από το Μαϊάμι για τα νησιά των Βερμούδων με ενδιάμεση στάση στο Σαν Χουάν. Να υπολογιστεί η στροφή (σε μοίρες) που πρέπει να κάνει ο καπετάνιος του πλοίου ώστε να αλλάξει πορεία βγαίνοντας από το λιμάνι του Σαν Χουάν.

2.5MON

Η Εισηγήτρια
Μ.Μπρόζου