



ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΟΡΟΣΗΜΟ
ΙΑΤΡΙΚΟ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ - ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

2^ο ΘΕΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

Θέμα 1^ο

A. Να χαρακτηρίσετε χωρίς αιτιολόγηση τις ακόλουθες προτάσεις σαν σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

1. Δύο τρίγωνα είναι ίσα αν έχουν τις αντίστοιχες γωνίες τους ίσες.
2. Από ένα εξωτερικό σημείο μιας ευθείας διέρχεται μοναδική παράλληλη σε αυτή.
3. Δύο εφεξής γωνίες είναι ίσες.
4. Οι διχοτόμοι ενός τριγώνου συντρέχουν στο ορθόκεντρο.
5. Δεν υπάρχει τρίγωνο στο οποίο ένα ύψος του ταυτίζεται με μια διχοτόμο του.

(Μονάδες 10)

B. Να αποδείξετε ότι σε ένα κύκλο δύο ίσες χορδές έχουν ίσα αποστήματα και αντιστρόφως.

(Μονάδες 10)

Γ. Να γράψετε τον ορισμό της εγγεγραμμένης γωνίας σε κύκλο.

(Μονάδες 5)

Θέμα 2^ο

A. Σε ένα τρίγωνο ABΓ με $AB < AG < BG$ γνωρίζουμε ότι η μικρότερη γωνία ισούται με το $\frac{1}{8}$ της μεγαλύτερης ενώ η τρίτη γωνία του τριγώνου ισούται με το $\frac{1}{3}$ της εξωτερικής της. Να βρεθούν οι γωνίες \hat{A} , \hat{B} , $\hat{\Gamma}$.

(Μονάδες 10)

B. Δύο τουρίστες που ήρθαν το καλοκαίρι στην Ελλάδα ενοικίασαν από ένα αυτοκίνητο για να επισκεφθούν κοντινούς προορισμούς.

Ο πρώτος ξεκίνησε από την πόλη Α και επισκέφθηκε με σειρά τον αρχαιολογικό χώρο Β, τον αρχαιολογικό χώρο Γ, το χωριό Δ και επέστρεψε στην πόλη Α για διανυκτέρευση.

Την ίδια μέρα ο δεύτερος ξεκίνησε από την πόλη Α, επισκέφθηκε τον αρχαιολογικό χώρο Γ και επέστρεψε στην πόλη Α. Κατόπιν πήγε στο χωριό Δ, μετά στον αρχαιολογικό χώρο Β και επέστρεψε στο χωριό Δ για διανυκτέρευση.

Ποιος από τους δύο διάνυσε περισσότερα χιλιόμετρα με το αυτοκίνητό του εκείνη τη μέρα; (Να θεωρήσετε τις διαδρομές ευθείες)

(Μονάδες 15)

Θέμα 3°

Έστω κυρτό τετράπλευρο ΑΒΓΔ, Κ το μέσο της διαγωνίου ΒΔ και Μ, Ν τα μέσα των ΑΒ και ΓΔ αντίστοιχα.

α) Αν το σημείο Κ ισαπέχει από τα Μ, Ν τότε να δείξετε ότι $ΑΔ = ΒΓ$.

β) Οι ΒΓ, ΑΔ και ΜΝ όταν δεν συντρέχουν ορίζουν ισοσκελές τρίγωνο.

(Μονάδες 12 + 13)

Θέμα 4°

Έστω γωνία \widehat{xOy} και κύκλος (O, ρ) που τέμνει τις πλευρές Ox , Oy στα σημεία Α και Β αντίστοιχα. Από το σημείο Α φέρουμε ευθεία ε_1 παράλληλη στην Oy και από το σημείο Β φέρουμε ευθεία ε_2 παράλληλη στην Ox που τέμνει την ε_1 στο Η.

α) Να δείξετε ότι η ΟΗ διχοτομεί την \widehat{xOy} .

(Μονάδες 5)

β) Αν Μ είναι το μέσον του τμήματος ΑΗ και η ΟΜ τέμνει τη χορδή ΑΒ στο σημείο Δ να δείξετε ότι $ΑΔ = \frac{1}{3} ΑΒ$.

(Μονάδες 6)

γ) Αν η ευθεία ε_1 τέμνει τον κύκλο και στο σημείο Θ να δείξετε ότι $ΒΘ = ΟΗ$.

(Μονάδες 6)

δ) Αν το σημείο Α είναι μέσον του τμήματος ΘΗ τότε να δείξετε ότι το ΒΜ είναι κάθετο στην Oy .

(Μονάδες 8)

Επιμέλεια: Νασιόπουλος Στέργιος
Τομέας Μαθηματικών
Ορόσημο ΑΘΗΝΑΣ