

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

Β΄ Λυκείου - Γεωμετρία

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :

ΘΕΜΑ Α

A1. Να διατυπωθεί και να αποδειχθεί το 1ο θεώρημα των διαμέσων για οξυγώνια τρίγωνα.

A2. Να χαρακτηριστούν οι προτάσεις που ακολουθούν ως Σωστές ή Λάθος.

1	Δύο τρίγωνα με ίσα ύψη έχουν λόγο εμβαδών ίσο με το λόγο δύο οποιωνδήποτε πλευρών τους.	Σ	Λ
2	Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο το τετράγωνο μίας κάθετης πλευράς του είναι ίσο με το γινόμενο της υποτείνουσας επί την προβολή της κάθετης αυτής στη υποτείνουσα.	Σ	Λ
3	Σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ το τετράγωνο του ύψους του ΑΔ είναι ίσο με το γινόμενο των προβολών ΓΔ επί ΒΔ.	Σ	Λ
4	Σε κάθε κανονικό ν-γωνο η γωνία του και η κεντρική του γωνία είναι παραπληρωματικές.	Σ	Λ
5	Ένα κανονικό πολύγωνο που έχει πλευρά ίση με την ακτίνα του περιγεγραμμένου του κύκλου είναι τετράγωνο.	Σ	Λ

A3. Να περιγραφεί ένας τρόπος προσέγγισης του μήκους ενός κύκλου με χρήση κανονικών πολυγώνων.

Μονάδες (10+5+10)

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με μήκη πλευρών : $AB=3$, $AG=4$ και $BΓ=\sqrt{37}$.

B1. Να βρεθεί το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες.

B2. Να υπολογιστεί η γωνία Α του τριγώνου.

B3. Να υπολογιστεί το εμβαδόν (ΑΒΓ) του τριγώνου.

B4. Να υπολογιστεί το ύψος ΑΔ του τριγώνου.

Μονάδες (7+7+6+5)

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ και Μ,Ν τα μέσα των πλευρών του ΒΓ και ΓΔ αντίστοιχα.

Γ1. Να αποδειχθεί ότι : $(AMN)=(AMB)=\frac{1}{4}(ABΓΔ)$.

Γ2. Να βρεθεί ο λόγος των εμβαδών των τριγώνων ΓΜΝ και ΓΔΒ.

Γ3. Να αποδειχθεί ότι $(AMN)=\frac{3}{8}(ABΓΔ)$.

Μονάδες (9 +9+7)

ΘΕΜΑ Δ

Τρία κέρματα του ενός ευρώ είναι τοποθετημένα, ώστε να εφάπτονται μεταξύ τους

ανά δύο, όπως στο παρακάτω σχήμα. Αν R η ακτίνα καθενός από τα κέρματα, τότε :

Δ1. Να αποδειχθεί ότι το μήκος του καμπυλόγραμμου γραμμοσκιασμένου τριγώνου $AB\Gamma$ που σχηματίζεται μεταξύ των κερμάτων είναι ίσο με το μισό του μήκους καθενός κέρματος.

Δ2. Να υπολογιστεί το εμβαδόν του καμπυλόγραμμου τριγώνου $AB\Gamma$ που σχηματίζεται μεταξύ των κερμάτων με τη βοήθεια της ακτίνας R .

Μονάδες (14 + 11)

