

ΩΡΙΑΙΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 1^{ου} 4^{νου} ΣΤΗΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Α ΛΥΚΕΙΟΥ¹

1. Σκέψου και απάντησε στις παρακάτω ερωτήσεις :

- (α) Δύο τρίγωνα που έχουν μία πλευρά ίση και όλες τις γωνίες τους ίσες, είναι γενικά ίσα; Γιατί.
- (β) Ποιά είναι η μεγαλύτερη πλευρά ενός ορθογωνίου και ενός αμβλυγωνίου τριγώνου; Γιατί.
- (γ) Κάθε χορδή είναι ίση ή μεγαλύτερη μιας διαμέτρου ενός κύκλου;
- (δ) Πως μπορούμε να βρούμε το μέσο ενός τόξου δοθέντος κύκλου με μόνο όργανο τον κανόνα; Δικαιολογείστε την κατασκευή.

(4 × 5 = 20 Μονάδες)

2. (α) Δείξτε ότι, αν δύο τρίγωνα είναι ίσα, τότε είναι ίσα και τα ύψη που αντιστοιχούν στις ίσες πλευρές.
- (β) Ισχύει το ίδιο και για τις διαμέσους που αντιστοιχούν στις ίσες πλευρές; Αποδείξτε τον ισχυρισμό σας.

(15 + 15 = 30 Μονάδες)

3. Έστω δύο ίσοι κύκλοι (O, R) και (K, R) με $OK > 2R$. Από το M , μέσο της OK , φέρω ευθεία (ϵ) διαφορετική της διακέντρου, που τέμνει τον κύκλο (O, R) στα A και B και τον κύκλο (K, R) στα σημεία Γ και Δ .

- (α) Δείξτε ότι οι αποστάσεις των κέντρων των δύο κύκλων από την (ϵ) , είναι ίσες.
- (β) Δείξτε ότι $AB = \Gamma\Delta$.

(10 + 15 = 25 Μονάδες)

4. Έστω τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{A} > 90^\circ$. Έστω τυχαία σημεία Δ και E πάνω στις AB και $A\Gamma$ αντίστοιχα.

- (α) Δείξτε ότι αν O το σημείο τομής των BE και $\Gamma\Delta$, τότε $B\Delta < OB$ και $\Gamma E < O\Gamma$.
- (β) Δείξτε ότι $B\Delta + \Delta E + E\Gamma < BE + \Gamma\Delta$.

(15 + 10 = 25 Μονάδες)

¹ L^AT_EX c:\... \ education \ A-LYC \ GEOMETRY \ Ch3 \ ExamensTrimestriels \ 2013-14 \ 2014-A.tex
ΠΠ ΓΕΛ Βαρβακείου Σχολής - Λυγάτσικας Ζήνων

ΩΡΙΑΙΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 1^{ου} 4^{νου} ΣΤΗΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Α ΛΥΚΕΙΟΥ²

1. Σκέψου και απάντησε στις παρακάτω ερωτήσεις :

- (α) Δύο τρίγωνα που έχουν δύο πλευρές ίσες και δύο γωνίες ίσες, είναι ίσα μεταξύ τους; Γιατί.
- (β) Αν δύο ίσα τρίγωνα έχουν κοινή κορυφή, είναι συμμετρικά ως προς σημείο; Γιατί.
- (γ) Οι εξωτερικές γωνίες ενός ορθογωνίου τριγώνου δεν είναι οξείες γωνίες. Γιατί;
- (δ) Αν από ένα σημείο A άγεται μία μόνο εφαπτομένη ως προς τον κύκλο (O, R) , ποιά είναι η θέση του σημείου A ως προς τον κύκλο αυτόν; Γιατί.

(4 × 5 = 20 Μονάδες)

2. Δύο τρίγωνα $AB\Gamma$ και $A'B'\Gamma'$ έχουν $\beta = \beta'$, $\widehat{A} = \widehat{A}'$ και $\delta_\alpha = \delta_{\alpha'}$, τότε :

- (α) $\widehat{\Gamma} = \widehat{\Gamma}'$
- (β) $\alpha = \alpha'$ και $\gamma = \gamma'$.

(15 + 15 = 30 Μονάδες)

3. Έστω δύο ίσοι κύκλοι (K, ρ) και (Λ, ρ) με $K\Lambda = 2\rho$. Από το σημείο επαφής M φέρω ευθεία (ϵ) διαφορετική της διακέντρου, που τέμνει τον κύκλο (K, ρ) στο A και τον κύκλο (Λ, ρ) στα σημεία B .

- (α) Δείξτε ότι οι αποστάσεις των κέντρων των δύο κύκλων από την (ϵ) , είναι ίσες.
- (β) Δείξτε ότι $AM = BM$.

(10 + 15 = 25 Μονάδες)

4. Έστω ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\widehat{A} = 90^\circ$. Έστω τυχαία σημεία Δ και E πάνω στις AB και $A\Gamma$ αντίστοιχα.

- (α) Δείξτε ότι αν O το σημείο τομής των BE και $\Gamma\Delta$, τότε $B\Delta < OB$ και $\Gamma E < O\Gamma$.
- (β) Δείξτε ότι $B\Delta + \Delta E + E\Gamma < BE + \Gamma\Delta$.

(15 + 10 = 25 Μονάδες)

² L^AT_EX c:\... \ education \ A-LYC \ GEOMETRY \ Ch3 \ ExamensTrimestriels \ 2013-14 \ 2014-A.tex
ΠΠ ΓΕΛ Βαρβακειού Σχολής - Λυγάτσικας Ζήνων