



## ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

### Α' Γενικού Λυκείου

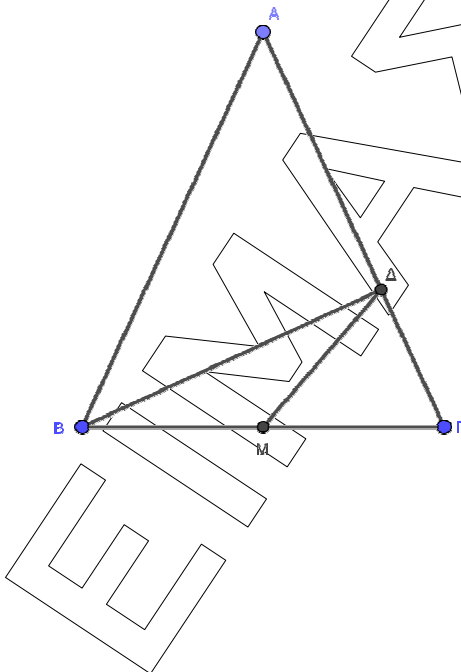
Σάββατο 8 Μαΐου 2021

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

### ΘΕΜΑ Α

- A1. Σχολικό βιβλίο «Ευκλείδεια Γεωμετρία Τεύχος Α» σελίδα 109 Θεώρημα Ι
- A2. Σχολικό βιβλίο «Ευκλείδεια Γεωμετρία Τεύχος Α» σελίδα 106
- A3. 1) Λ 2) Σ 3) Σ 4) Λ 5) Σ

### ΘΕΜΑ Β



Το τρίγωνο  $BΔΓ$  είναι ορθογώνιο με  $Δ = 90$ , και  $ΔΜ$  η διάμεσος που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα επομένως  $ΑΜ = \frac{BΓ}{2}$

1. Από 1<sup>ο</sup> ερώτημα  $ΔΜ = ΜΓ = \frac{BΓ}{2}$  επομένως το τρίγωνο  $ΓΜΔ$  είναι ισοσκελές και  $\hat{\Gamma} = \hat{MΔΓ}$ . Εφόσον η  $ΑΒ // ΔΜ$  τότε οι γωνίες  $A$  και  $ΜΔΓ$  είναι ίσες (ως εντός εκτός και επί τ' αυτά μέρη) και  $B = Γ$  αφού το τρίγωνο  $ΑΒΓ$  είναι ισοσκελές και  $Γ = ΜΔΓ = A$ . Τελικά  $Γ = A = B$  και το τρίγωνο  $ΑΒΓ$  είναι ισόπλευρο.



## 2021 | Απρίλιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

### ΘΕΜΑ Γ

1. Το  $ZΔΙΕ$  τετράγωνο (είναι ορθογώνιο και ρόμβος αφού η διαγώνιος  $ΔΕ$  διχοτομεί τη γωνία  $Δ$  οπότε  $ΕΔΙ = 45$  και το  $ΑΙΕ$  ισοσκελές ορθογώνιο. Άρα  $ΔΙ = ΙΕ$ ) Άρα  $ΖΕ = ΖΔ$ . Επομένως  $ΑΖ + ΖΕ = ΑΖ + ΖΔ = ΑΔ = ΑΒ$  ( $ΑΒΓΔ$  τετράγωνο).
2. Αφού  $ΕΙΖΗ$ ,  $ΑΘΕΖ$  ορθογώνια για τα τρίγωνα  $ΑΘΖ$  και  $ΗΓΕ$  έχουμε ότι είναι ορθογώνια και  $ΓΗ = ΑΘ$ ,  $ΑΖ = ΕΘ$  (το  $ΘΕΗΒ$  τετράγωνο όμοια με το  $ΖΔΙΕ$ ) Άρα τα τρίγωνα είναι ίσα.  
Β τρόπος  
Τα ορθογώνια  $ΑΖΕΘ$ ,  $ΙΕΗΓ$  είναι ίσα ως ορθογώνια με ίσες πλευρές, άρα και τα τρίγωνα είναι ίσα από Π-Π-Π
3. Οι γωνίες  $ΖΕΚ = ΓΕΗ$  ως κατακορυφήν.  
 $ΕΗΘ = ΖΘΑ$  ως εντός των παραλλήλων  $ΖΕ$  και  $ΑΘ$  και εναλλάξ της τέμνουσας  $ΕΘ$ .  
Από το 2<sup>ο</sup> ερώτημα  $ΖΘΑ = ΕΓΗ$  άρα  
 $ΚΖΕ + ΖΕΚ = ΕΓΗ + ΓΕΗ = 90$  και  $ΓΕ$  κάθετη στην  $ΘΖ$

### ΘΕΜΑ Δ

1. Οι γωνίες  $ΖΔΓ$  και  $ΔΖΑ$  είναι ίσες ως εντός των παραλλήλων  $ΔΓ$  και  $ΑΖ$  και εναλλάξ της τέμνουσας  $ΔΖ$ . Αφού  $ΔΖ$  διχοτόμος της  $Δ$  τότε  $ΑΔΖ = ΖΔΓ = ΔΖΑ$  άρα  $ΑΔΖ$  ισοσκελές και η  $ΑΜ$  διχοτόμος της  $Α$  άρα και διάμεσος. Επομένως το  $ΜΜ$  μέσο της  $ΔΖ$ .  
Η  $ΒΝ$  είναι διχοτόμος και ύψος στο  $ΓΕΒ$  άρα το τρίγωνο είναι ισοσκελές και η  $ΒΝ$  διάμεσος επομένως  $Ν$  μέσο της  $ΓΕ$ .
2.  $Μ$  και  $Ν$  μέσα των μη παραλλήλων πλευρών του τραapeζίου  $ΔΓΕΖ$   $ΜΝ$  διάμεσος του τραapeζίου. Επομένως  $ΜΝ // ΔΓ$  και  $ΜΝ = \frac{ΔΓ + ΖΕ}{2}$ .
3.  $ΖΕ = ΑΒ - ΑΖ - ΒΕ = ΑΒ - ΑΔ - ΒΓ = 15 - 5 - 6 = 4$ .  
Άρα  $ΜΝ = \frac{ΔΓ + ΖΕ}{2} = \frac{10 + 4}{2} = 7$