ΚΥΡΙΑΚΗ 21 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2021

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Α᾽ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

Α. § 4.6 – Σελίδα 88 – σχολικό βιβλίο.

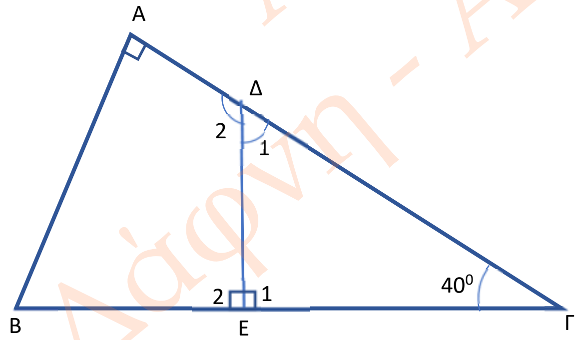
Β. **α)** Ορθόκεντρο ενός τριγώνου ονομάζεται το σημείο τομής των υψών του.
β) Έγκεντρο ενός τριγώνου ονομάζεται το σημείο τομής των διχοτόμων των γωνιών του.

Γ. Σελ. 80, σχολικό βιβλίο (Θεώρημα).
Σελ. 81, σχολικό βιβλίο (Πόρισμα Ι και ΙΙ).
Σελ. 82, σχολικό βιβλίο (Πρόταση ΙΙ).

Δ. **α**→Σ, **β** →Σ, **γ**→Λ, **δ**→Σ

Ε. **α)** ίσες, παραπληρωματικές, ίσες
β) ίση, απέναντι, παραπληρωματική
γ) παράλληλες
δ) 360^0

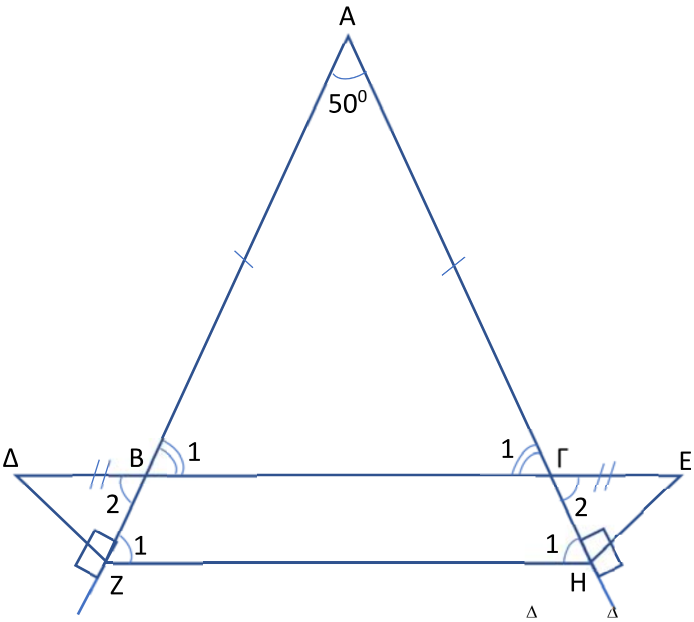
ΘΕΜΑ Β



α) $\Delta E \perp B\Gamma \Rightarrow \boxed{\hat{E}_1 = 90^0} \Rightarrow \overset{\Delta}{\Delta E\Gamma}$ ορθογώνιο τρίγωνο $\Rightarrow$
$\Rightarrow \hat{\Delta}_1 + \hat{\Gamma} = 90^0 \Rightarrow \hat{\Delta}_1 + 40^0 = 90^0 \Rightarrow \boxed{\hat{\Delta}_1 = 50^0}$

β)
- $\Delta E \perp B\Gamma \Rightarrow \boxed{\hat{E}_2 = 90^0}$
- $\hat{\Delta}_1 + \hat{\Delta}_2 = 180^0$ (ως παραπληρωματικές) $\Rightarrow 50^0 + \hat{\Delta}_2 = 180^0 \Rightarrow \boxed{\hat{\Delta}_2 = 130^0}$
- $\boxed{\hat{A} = 90^0}$ (από υπόθεση)
- $\overset{\Delta}{AB\Gamma}$ ορθογώνιο τρίγωνο $\Rightarrow \hat{B} + \hat{\Gamma} = 90^0 \Leftrightarrow \hat{B} = 90 - 40 = 50^0 \Leftrightarrow \boxed{\hat{B} = 50^0}$

ΘΕΜΑ Γ



α) i) Συγκρίνω τα ορθογώνια τρίγωνα $\overset{\triangle}{\Delta Z B}$, $\overset{\triangle}{E H \Gamma}$

i) ΔΒ = ΓΕ (από υπόθεση)

ii) $\hat{B}_2 = \hat{\Gamma}_2$

$$\left(\begin{array}{l} \hat{B}_2 = \hat{B}_1 \ \text{(ως κατακορυφήν)} \\ \hat{\Gamma}_2 = \hat{\Gamma}_1 \ \text{(ως κατακορυφήν)} \\ \hat{B}_1 = \hat{\Gamma}_1 \ (\overset{\triangle}{AB\Gamma} \text{ - ισοσκελές}) \end{array} \right) \overset{\Pi-\Gamma}{\Rightarrow}$$

$$\Rightarrow \overset{\triangle}{\Delta Z B} = \overset{\triangle}{E H \Gamma} \Rightarrow \ BZ = \Gamma H \quad (1)$$

ii) • $AB = A\Gamma$ $(\overset{\triangle}{AB\Gamma}$ ισοσκελές)

• $BZ = \Gamma H$ (έδειξα, σχέση 1)

$$\overset{(+)}{\Rightarrow} AB + BZ = A\Gamma + \Gamma H \Leftrightarrow AZ = AH$$

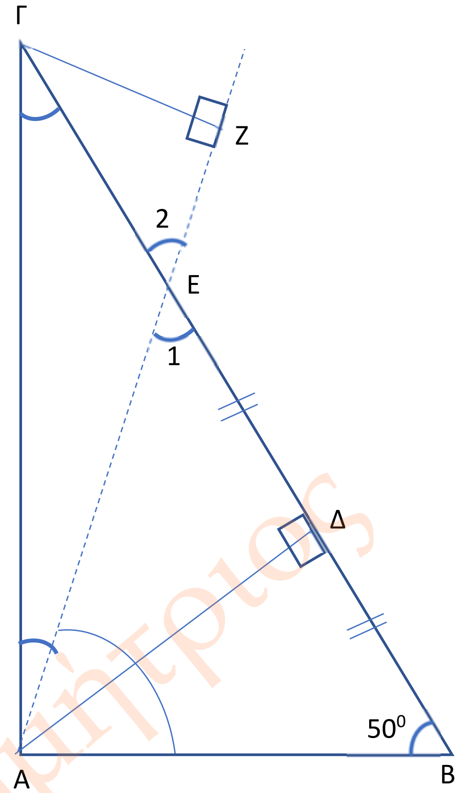
$$\Leftrightarrow \overset{\triangle}{AZH} \ \text{ισοσκελές}$$

β) • $\overset{\triangle}{AZH}$ ισοσκελές $\Rightarrow \hat{Z}_1 = \hat{H}_1$

• $\overset{\triangle}{AZH}: \ \hat{A} + \hat{Z}_1 + \hat{H}_1 = 180^0 \Leftrightarrow 50 + 2\hat{Z}_1 = 180^0 \Leftrightarrow \hat{Z}_1 = 65^0$

$$\boxed{\hat{Z}_1 = \hat{H}_1 = 65^0}$$

ΘΕΜΑ Δ



α) i) $\overset{\Delta}{ABE}$: ΑΔ ύψος και διάμεσος άρα $\boxed{\overset{\Delta}{ABE} \text{ ισοσκελές}}$

(ή συγκρίνοντας τα ορθογώνια τρίγωνα $\overset{\Delta}{A\Delta B}$, $\overset{\Delta}{A\Delta E}$)

ii) • $\overset{\Delta}{ABE}$ ισοσκελές $\Rightarrow \hat{E}_1 = \hat{B} = 50^0$

και $\widehat{EAB} + \hat{E}_1 + \hat{B} = 180^0 \Leftrightarrow$

$$\widehat{EAB} + 50^0 + 50^0 = 180^0 \Leftrightarrow \widehat{EAB} = 80^0$$

• $\widehat{\Gamma AE} = \widehat{\Gamma AB} - \widehat{EAB} =$

$$= 90^0 - 80^0 = 10^0 \Leftrightarrow \boxed{\widehat{\Gamma AE} = 10^0}$$

β) • Το $\overset{\Delta}{\Gamma ZE}$ είναι ορθογώνιο με $\boxed{\hat{Z} = 90^0}$

• $\hat{E}_2 = \hat{E}_1 = 50^0$ (ως κατακορυφήν) $\Leftrightarrow \boxed{\hat{E}_2 = 50^0}$

• $\overset{\Delta}{E\Gamma Z} + \hat{Z} + \hat{E}_2 = 180^0 \Leftrightarrow \widehat{E\Gamma Z} = 180 - 90 - 50 = 40^0 \Leftrightarrow \boxed{\widehat{E\Gamma Z} = 40^0}$