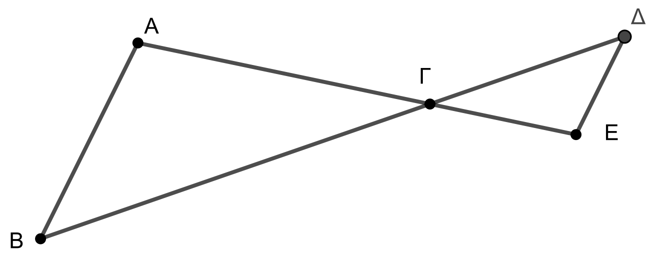
ΛΥΣΗ



α) Δίνεται ότι ΑΒ//ΔΕ οπότε οι γωνίες $\widehat{\mathrm{A}}$ και $\widehat{\mathrm{E}}$ είναι ίσες ως εντός εναλλάξ των παραλλήλων ΑΒ και ΔΕ με τέμνουσα την ΑΕ. Ομοίως $\widehat{\mathrm{B}} = \widehat{\Delta}$ ως εντός εναλλάξ των ΑΒ και ΔΕ με τέμνουσα τη ΒΔ. Οι γωνίες $\mathrm{A}\widehat{\Gamma}\mathrm{B}$ και $\Delta\widehat{\Gamma}\mathrm{E}$ είναι ίσες ως κατακορυφήν. Τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΕΔΓ έχουν τις γωνίες τους ίσες μια προς μία, οπότε είναι όμοια.

β)

i. Ομόλογες είναι οι πλευρές που είναι απέναντι από τις ίσες γωνίες στα δύο τρίγωνα. Οπότε οι λόγοι των ομόλογων πλευρών είναι :

   $\frac{\mathrm{B}\Gamma}{\Gamma\Delta}$, ως απέναντι από τις ίσες γωνίες $\widehat{\mathrm{A}}$ και $\widehat{\mathrm{E}}$

   $\frac{\mathrm{A}\Gamma}{\Gamma\mathrm{E}}$, ως απέναντι από τις ίσες γωνίες $\widehat{\mathrm{B}}$ και $\widehat{\Delta}$ και

   $\frac{\mathrm{AB}}{\Delta\mathrm{E}}$, ως απέναντι από τις ίσες γωνίες $\mathrm{A}\widehat{\Gamma}\mathrm{B}$ και $\Delta\widehat{\Gamma}\mathrm{E}$.

ii. Ο λόγος ομοιότητας είναι ο λόγος των ομόλογων πλευρών τους, δηλαδή οποιοσδήποτε από τους ίσους λόγους $\frac{\mathrm{B}\Gamma}{\Gamma\Delta}$, $\frac{\mathrm{A}\Gamma}{\Gamma\mathrm{E}}$, $\frac{\mathrm{AB}}{\Delta\mathrm{E}}$. Οπότε ο λόγος ομοιότητας ισούται με $\frac{\mathrm{A}\Gamma}{\Gamma\mathrm{E}} = \frac{2\cdot\Gamma\mathrm{E}}{\Gamma\mathrm{E}} = 2$.