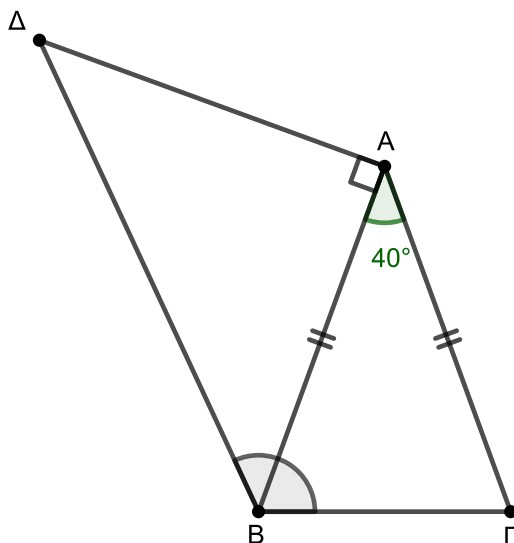


α)



Στο αρχικό ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι $AB = AG$ άρα οι γωνίες της βάσης του $B\Gamma$ είναι ίσες, δηλαδή $\hat{B} = \hat{\Gamma}$. Από το άθροισμα των γωνιών του τριγώνου $AB\Gamma$ έχουμε ότι $\hat{A} + \hat{B} + \hat{\Gamma} = 180^\circ$ και, επειδή $\hat{A} = 40^\circ$ έχουμε ότι $40^\circ + 2\hat{B} = 180^\circ$. Δηλαδή $2\hat{B} = 140^\circ$. Άρα $\hat{B} = 70^\circ$, οπότε και $\hat{\Gamma} = 70^\circ$.

β) Οι ίσες πλευρές του ορθογωνίου και ισοσκελούς τριγώνου $BA\Delta$, που κατασκευάζεται εξωτερικά του $AB\Gamma$, είναι οι AB και $A\Delta$. Άρα οι γωνίες της βάσης του ΔB είναι ίσες, δηλαδή $\hat{\Delta} = \hat{\Delta BA}$ (1). Από το άθροισμα γωνιών του τριγώνου $BA\Delta$ έχουμε ότι $\hat{BA\Delta} + \hat{\Delta} + \hat{\Delta BA} = 180^\circ$. Επειδή $\hat{BA\Delta} = 90^\circ$ αφού το τρίγωνο $BA\Delta$ είναι ορθογώνιο και λόγω της (1), προκύπτει ότι $90^\circ + 2\hat{\Delta BA} = 180^\circ$. Δηλαδή $2\hat{\Delta BA} = 90^\circ$, άρα $\hat{\Delta BA} = 45^\circ$. Επομένως για τη γωνία $\hat{\Delta B\Gamma}$ έχουμε: $\hat{\Delta B\Gamma} = \hat{\Delta BA} + \hat{B} = 45^\circ + 70^\circ = 115^\circ$ αφού από το α) ερώτημα βρήκαμε ότι $\hat{B} = 70^\circ$.