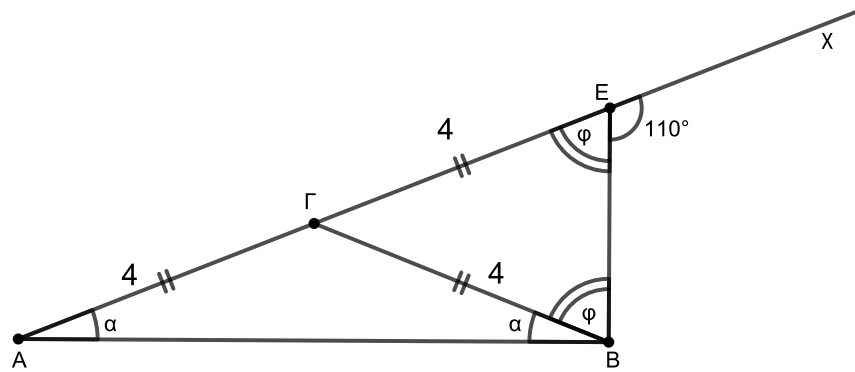


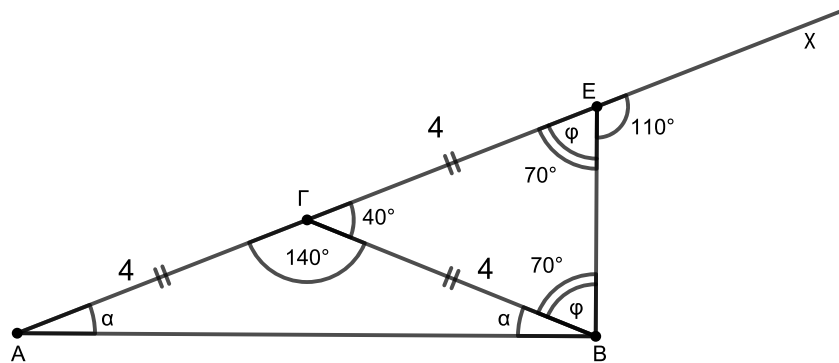
ΛΥΣΗ



α)

- i. Το τρίγωνο ΓΑΒ είναι ισοσκελές, αφού $GA = GB = 4$, από την υπόθεση. Άρα οι ίσες γωνίες του είναι οι προσκείμενες γωνίες της βάσης ΑΒ, δηλαδή $\widehat{GAB} = \widehat{GBA} = \hat{\alpha}$.
- ii. Το τρίγωνο ΓΒΕ είναι ισοσκελές, αφού $GB = GE = 4$, από την υπόθεση. Άρα οι ίσες γωνίες του είναι οι προσκείμενες γωνίες της βάσης ΒΕ, δηλαδή $\widehat{GBE} = \widehat{GEB} = \hat{\varphi}$.

β)



- i. Επειδή $\hat{\omega} = 110^\circ$, τότε οι γωνίες $\hat{\varphi}$ και $\hat{\omega}$ σχηματίζουν ευθεία γωνία, άρα $\hat{\varphi} + \hat{\omega} = 180^\circ$, ή $\hat{\varphi} = 180^\circ - \hat{\omega}$, ή $\hat{\varphi} = 180^\circ - 110^\circ$. Άρα $\hat{\varphi} = 70^\circ$, δηλαδή οι ίσες γωνίες του ισοσκελούς τριγώνου ΓΒΕ είναι ίσες με 70° .
Στο τρίγωνο ΓΒΕ γνωρίζουμε ότι το άθροισμα των γωνιών του ισούται με 180° , άρα $\widehat{BGE} + 2\hat{\varphi} = 180^\circ$ ή $\widehat{BGE} = 180^\circ - 2 \cdot 70^\circ$. Άρα $\widehat{BGE} = 40^\circ$.
- ii. Από το β) i. ερώτημα έχουμε ότι $\widehat{BGE} = 40^\circ$. Όμως $\widehat{AGB} + \widehat{BGE} = 180^\circ$, γιατί σχηματίζουν ευθεία γωνία. Άρα $\widehat{AGB} = 180^\circ - \widehat{BGE}$, ή $\widehat{AGB} = 180^\circ - 40^\circ$, άρα $\widehat{AGB} = 140^\circ$.

Στο τρίγωνο ΓΑΒ γνωρίζουμε ότι το άθροισμα των γωνιών του ισούται με 180° , άρα $\widehat{A\Gamma B} + 2\widehat{\alpha} = 180^\circ$ ή $2\widehat{\alpha} = 180^\circ - \widehat{A\Gamma B}$. Επομένως $2\widehat{\alpha} = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$, άρα $\widehat{\alpha} = 20^\circ$.