



α) Η ΓΜ είναι διάμεσος της πλευράς ΑΒ του ΑΒΓ άρα, $AB = 2 \cdot BM = 6$.

β) Το ΑΒΓ είναι ισοσκελές, λόγω της υπόθεσης $ΑΓ = ΒΓ$. Η ΓΜ είναι διχοτόμος της γωνίας της κορυφής του ισοσκελούς, δηλαδή της $\widehat{ΑΓΒ}$, γιατί είναι διάμεσος της βάσης του.

Επιπλέον, έχουμε ότι $\widehat{ΑΓΜ} = 33^\circ$.

Άρα, $\widehat{ΑΓΒ} = 2 \cdot \widehat{ΑΓΜ} = 2 \cdot 33^\circ = 66^\circ$.

Οι $\widehat{ΓΑΒ}$ και $\widehat{ΓΒΑ}$ είναι ίσες ως γωνίες της βάσης του ισοσκελούς ΑΒΓ. Επειδή το άθροισμα των γωνιών του ΑΒΓ είναι ίσο με 180° έχουμε ότι:

$$\widehat{ΓΒΑ} = \widehat{ΓΑΒ} = \frac{180^\circ - \widehat{ΑΓΒ}}{2} \text{ ή } \widehat{ΓΒΑ} = \widehat{ΓΑΒ} = \frac{180^\circ - 66^\circ}{2} \text{ ή } \widehat{ΓΒΑ} = \widehat{ΓΑΒ} = 57^\circ.$$

γ) Εφόσον γνωρίζουμε ότι $ΑΓ = 6$, τότε $ΒΓ = 6$, γιατί το ΑΒΓ είναι ισοσκελές με $ΑΓ = ΒΓ$.

Επίσης, από το α) ερώτημα έχουμε ότι $ΑΒ = 6$.

Συνεπώς, το τρίγωνο είναι ισόπλευρο και άρα έχει όλες του τις γωνίες ίσες. Η κάθε μια είναι ίση με 60° .