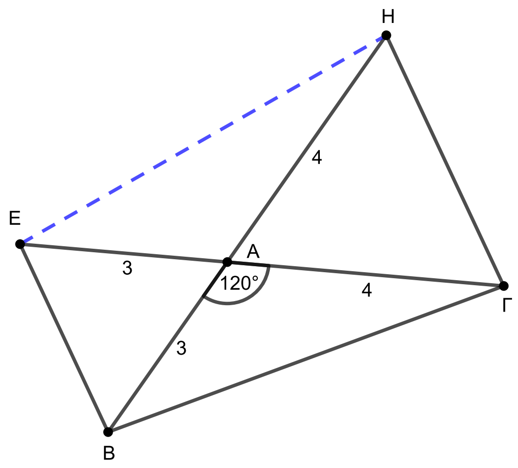


α) Τα τρίγωνα ΑΒΕ και ΑΓΗ είναι ισοσκελή με βάσεις τις ΒΕ και ΓΗ αντίστοιχα, αφού από την υπόθεση ΑΗ = 4 = ΑΓ και ΑΕ = 3 = ΑΒ. Για τη γωνία $\mathrm{B}\widehat{\mathrm{A}}\mathrm{E}$ έχουμε:

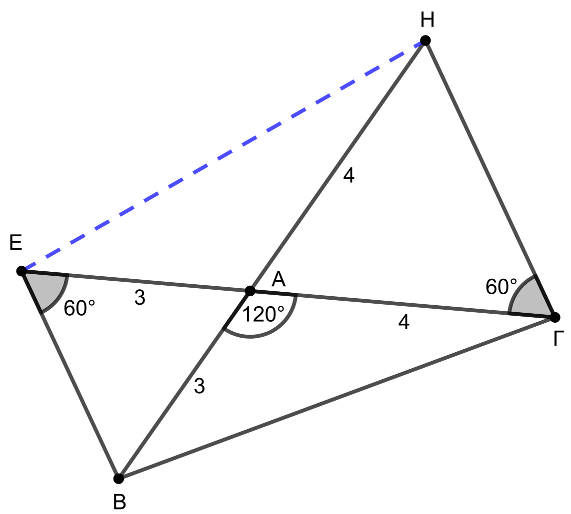
$\mathrm{B}\widehat{\mathrm{A}}\mathrm{E} = 180^{o} - \mathrm{B}\widehat{\mathrm{A}}\Gamma = 180^{o} - 120^{o} = 60^{o}$. Ομοίως για τη γωνία $\Gamma\widehat{\mathrm{A}}\mathrm{H}$ έχουμε:

$\Gamma\widehat{\mathrm{A}}\mathrm{H} = 180^{o} - \Gamma\widehat{\mathrm{A}}\mathrm{B} = 180^{o} - 120^{o} = 60^{o}$. Άρα τα ισοσκελή τρίγωνα ΑΒΕ και ΑΓΗ έχουν τη γωνία της κορυφής τους ίση με 60^{o}, οπότε είναι τελικά ισόπλευρα.

β) Στα τρίγωνα ΑΒΓ και ΑΕΗ:

- ΑΒ = ΑΕ = 3, από την υπόθεση
- ΑΓ = ΑΗ = 4, από την υπόθεση
- $\widehat{\mathrm{A}} = \mathrm{E}\widehat{\mathrm{A}}\mathrm{H} = 120^{o}$ ως κατακορυφήν γωνίες

Τα τρίγωνα έχουν δύο πλευρές ίσες και τις περιεχόμενες γωνίες στις πλευρές αυτές ίσες, άρα είναι ίσα με το κριτήριο Π–Γ–Π.



γ) $\mathrm{B}\widehat{\mathrm{E}}\mathrm{A} = 60^{o}$ μία από τις γωνίες του ισοπλεύρου τριγώνου ΑΒΕ. $\mathrm{A}\widehat{\Gamma}\mathrm{H} = 60^{o}$ μία από τις γωνίες του ισοπλεύρου τριγώνου ΑΓΗ. Οι γωνίες όμως $\mathrm{B}\widehat{\mathrm{E}}\mathrm{A}$ και $\mathrm{A}\widehat{\Gamma}\mathrm{H}$ είναι ίσες και είναι γωνίες εντός εναλλάξ των τμημάτων ΒΕ και ΓΗ που τέμνονται από την ΓΕ. Άρα ΒΕ // ΓΗ.