ΛΥΣΗ

α) Αφού ΕΖ = 10 και ΔΕ = 15, τότε $\frac{ΕΖ}{ΔΕ} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$.

β) Οι ευθείες $ε_1$ και $ε_2$ τέμνονται από τις παράλληλες ευθείες ΑΔ, ΒΕ και ΓΖ, οπότε τα τμήματα που ορίζουν οι παράλληλες στις $ε_1$ και $ε_2$ θα είναι ανάλογα (Θεώρημα Θαλή), δηλαδή θα ισχύει: $\frac{ΑΒ}{ΔΕ} = \frac{ΒΓ}{ΕΖ} = \frac{ΑΓ}{ΔΖ}$ (1)

Από τη σχέση (1) έχουμε ότι $\frac{ΑΒ}{ΔΕ} = \frac{ΒΓ}{ΕΖ}$ ή $\frac{ΕΖ}{ΔΕ} = \frac{ΒΓ}{ΑΒ}$ με $\frac{ΕΖ}{ΔΕ} = \frac{2}{3}$ από το ερώτημα α), άρα $\frac{2}{3} = \frac{ΒΓ}{ΑΒ}$, δηλαδή $\frac{ΒΓ}{ΑΒ} = \frac{2}{3}$.

γ)

Α' τρόπος: Από τη σχέση (1) του β) ερωτήματος έχουμε ότι $\frac{ΑΒ}{ΔΕ} = \frac{ΑΓ}{ΔΖ}$ ή $\frac{12}{15} = \frac{ΑΓ}{25}$, όπου ΔΖ = ΔΕ + ΕΖ = 15 + 10 = 25, οπότε 15 ·ΑΓ = 12 ·25 ή ΑΓ = 20.

Β' τρόπος: από το β) ερώτημα έχουμε ότι $\frac{ΒΓ}{ΑΒ} = \frac{2}{3}$ με ΑΒ = 12, άρα $\frac{ΒΓ}{12} = \frac{2}{3}$ ή ΒΓ = $\frac{2 \cdot 12}{3}$, άρα ΒΓ = 8. Όμως ΑΓ = ΑΒ + ΒΓ = 12 + 8 = 20.