**Ασκήσεις στο πυθαγόρειο θεώρημα και στις μετρικές σχέσεις.**

1) α) Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ (Â = 1⌊) φέρουμε το ύψος ΑΔ. Αν είναι ΑΒ = 3 και ΑΓ = 4, να υπολογιστούν τα μήκη των τμημάτων ΒΓ, ΒΔ, ΔΓ,ΑΔ και η διάμεσος ΑΜ.
β) Ένα ισόπλευρο τρίγωνο ΕΖΗ έχει τον ίδια  περίμετρο με το ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ. Να υπολογιστεί η πλευρά του τριγώνου ΕΖΗ.
γ) 'Ενα άλλο ισόπλευρο τρίγωνο ΚΛΜ είναι όμοιο με το ΕΖΗ. με ΚΛ/ΕΖ=1,5. Να υπολογιστεί η περίμετρος του τριγώνου ΚΛΜ.
δ) Να υπολογιστεί η προβολή της πλευράς ΚΛ πάνω στην ΚΜ και η προβολή της πλευράς ΚΜ πάνω στην ΚΛ. Τι παρατηρείτε;

2) α) Στο ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ  είναι (ΑΒ = ΑΓ)  και Â = 120° να υπολογιστεί το τετράγωνο της πλευράς   α σε συνάρτηση με το  πλευρά β. Να κάνετε το ίδιο αν η γωνία Α=150.
β) Να υπολογιστεί η προβολή της πλευράς ΑΒ πάνω στην πλευρά ΑΓ και στις δύο παραπάνω περιπτώσεις.

 3) α) Να εξετάσετε αν υπάρχει  τρίγωνο  με πλευρές α=12, β=7 και γ=9 . Αν, ναι να βρεθεί το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες.
β) Αν ΒΔ το ύψος του τριγώνου, να βρεθεί η προβολή της πλευράς  γ πάνω στη β.