

## 9.4 Γενίκευση του Πυθαγορείου θεωρήματος

1. Θεωρούμε τρίγωνο  $AB\Gamma$  με πλευρές  $AB = 6$ ,  $A\Gamma = 6$  και  $B\Gamma = 9$ .

α) Να δείξετε ότι η γωνία  $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma}$  του τριγώνου είναι οξεία.

β) Να απαντήσετε στα επόμενα ερωτήματα αιτιολογώντας την απάντησή σας.

i. Να χαρακτηρίσετε τη γωνία  $\hat{B}\hat{A}\hat{\Gamma}$  του τριγώνου, ως οξεία ή αμβλεία.

ii. Να προσδιορίσετε το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές και τις γωνίες του.

2. Θεωρούμε τρίγωνο  $AB\Gamma$  με πλευρές  $AB = 5$ ,  $B\Gamma = 5$  και  $A\Gamma = 7$ .

α) Να αποδείξετε ότι η γωνία  $\hat{B}\hat{A}\hat{\Gamma}$  του τριγώνου είναι οξεία.

β) Να απαντήσετε στα επόμενα ερωτήματα αιτιολογώντας την απάντησή σας.

i. Να χαρακτηρίσετε τις άλλες δύο γωνίες του τριγώνου ως οξεία ή αμβλεία.

ii. Να προσδιορίσετε το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές και τις γωνίες του.

3. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $\hat{A} = 90^\circ$ ,  $A\Gamma = 12$  και  $AB = 5$ .

α) Να αποδείξετε ότι  $B\Gamma = 13$ .

β) Φέρουμε ημιευθεία  $Bx$  κάθετη στην  $B\Gamma$  στο σημείο  $B$  και παίρνουμε στην  $Bx$  σημείο  $\Delta$ , τέτοιο ώστε  $\Gamma\Delta = 14$ , όπως φαίνεται στο σχήμα.

i. Να αποδείξετε ότι  $B\Delta = 3\sqrt{3}$ .

ii. Να υπολογίσετε την προβολή της  $B\Delta$  στην  $\Delta\Gamma$ .

