

ΘΕΜΑ 4

Σε τετράγωνο πλευράς a παίρνουμε σημείο Σ στην προέκταση της πλευράς AB προς το B τέτοιο ώστε $B\Sigma = AB$.

α) Να υπολογίσετε ως συνάρτηση του a :

- i. Το εμβαδό του τριγώνου $\Sigma\Delta\Gamma$.
- ii. Την περίμετρο του τριγώνου $\Sigma\Delta\Gamma$.

(Μονάδες 10)

β) Στην τάξη του Βρασίδα η καθηγήτρια των Μαθηματικών απέδειξε ότι αν το σημείο Σ' βρίσκεται στην προέκταση του AB προς το B και κινείται απομακρυνόμενο από το σημείο B , τότε οι πλευρές $\Sigma'\Gamma$ και $\Sigma'\Delta$ μεγαλώνουν. Οπότε, αν το Σ' είναι δεξιότερα από το Σ , θα ισχύει ότι $\Sigma'\Gamma > \Sigma\Gamma$ και $\Sigma'\Delta > \Sigma\Delta$.

Ο Βρασίδας ζήτησε το λόγο και διατύπωσε τον ισχυρισμό :

«Η περίμετρος και το εμβαδό του τριγώνου $\Sigma'\Delta\Gamma$ είναι μεγαλύτερα από την περίμετρο και το εμβαδό του τριγώνου $\Sigma\Delta\Gamma$ ».

Συμφωνείτε με τον ισχυρισμό του Βρασίδα:

- i. σχετικά με τα εμβαδά των δύο τριγώνων; (Μονάδες 8)
- ii. σχετικά με την περίμετρο των δύο τριγώνων; (Μονάδες 7)

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

