



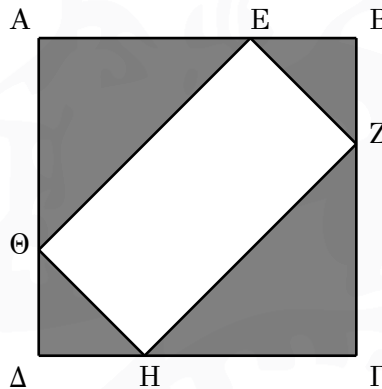
ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ
Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Κωδικός: GYM2019-C02

Επιμέλεια: Γιώργος Χειμωνίδης

Πρόβλημα

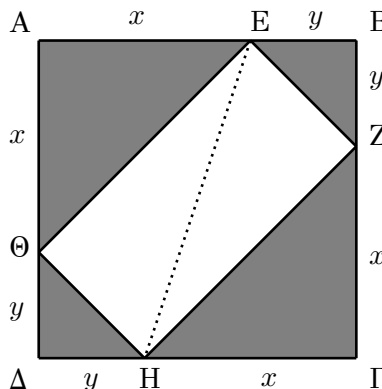
Στο πιο κάτω σχήμα, δύο ζεύγη ίσων και ισοσκελών τριγώνων αποκόπτονται από το τετράγωνο ΑΒΓΔ και σχηματίζεται το ορθογώνιο ΕΖΗΘ. Το συνολικό εμβαδόν της επιφάνειας που αποκόπτεται είναι 200 m^2 . Να υπολογίσετε το μήκος σε μέτρα του ευθύγραμμου τμήματος ΕΗ.



Προτεινόμενη Λύση

Σύμφωνα με το πιο κάτω σχήμα, το εμβαδόν της επιφάνειας που αποκόπτεται είναι:

$$2 \cdot \frac{x \cdot x}{2} + 2 \cdot \frac{y \cdot y}{2} = x^2 + y^2$$



Άρα, $x^2 + y^2 = 200$. Από το Πυθαγόρειο Θεώρημα στα τρίγωνα $\triangle AEO$ και $\triangle DHO$, έχουμε ότι:

$$EO^2 = x^2 + x^2 = 2x^2 \quad \text{και} \quad OH^2 = y^2 + y^2 = 2y^2$$

Από το Πυθαγόρειο Θεώρημα στο τρίγωνο $\triangle EHO$, έχουμε ότι:

$$EH^2 = EO^2 + OH^2 = 2x^2 + 2y^2 = 2(x^2 + y^2) = 2 \cdot 200 = 400$$

Έτσι, καταλήγουμε στο ότι $EH = \sqrt{400} = 20 \text{ m}$.

