



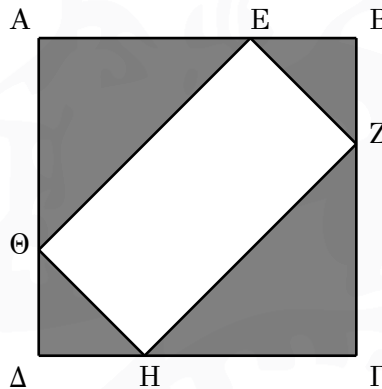
ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ
Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Κωδικός: GYM2019-A02

Επιμέλεια: Γιώργος Χειμωνίδης

Πρόβλημα

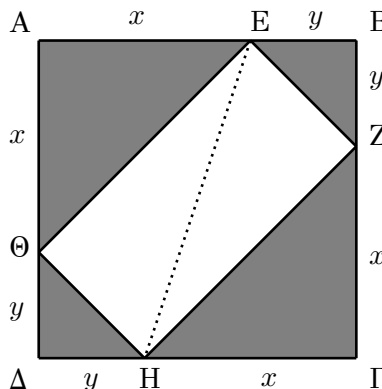
Στο πιο κάτω σχήμα, δύο ζεύγη ίσων και ισοσκελών τριγώνων αποκόπτονται από το τετράγωνο ΑΒΓΔ και σχηματίζεται το ορθογώνιο ΕΖΗΘ. Το συνολικό εμβαδόν της επιφάνειας που αποκόπτεται είναι 200 m^2 . Να υπολογίσετε το μήκος σε μέτρα του ευθύγραμμου τμήματος ΕΗ.



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 $\triangle HOE$, έχουμε ότι:

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

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

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

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

