

ΛΥΣΗ

Από υπόθεση έχουμε ότι το τετράγωνο ΑΒΓΔ έχει πλευρά α , επίσης το τμήμα ΑΕ

ισούται με: $AE = \frac{3}{5} AB$, δηλαδή $AE = \frac{3}{5} \alpha$ και το τμήμα ΑΖ ισούται με: $AZ = \frac{4}{5} AD$ δηλαδή

$$AZ = \frac{4}{5} \alpha.$$

α) Το εμβαδόν του τριγώνου ΑΕΖ ισούται με:

$$(AEZ) = \frac{1}{2} \cdot AE \cdot AZ = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} \alpha \cdot \frac{4}{5} \alpha = \frac{12}{50} \cdot \alpha^2 = \frac{6}{25} \cdot \alpha^2$$

Το εμβαδόν του τετραγώνου ΑΒΓΔ ισούται με: $(ABΓΔ) = \alpha \cdot \alpha = \alpha^2$

β) Το εμβαδόν του πενταγώνου ΕΒΓΔΖ υπολογίζεται αν από το εμβαδόν του τετραγώνου ΑΒΓΔ αφαιρέσουμε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΖΕ.

Από το α) έχουμε: $(ABΓΔ) = \alpha^2$ και $(AEZ) = \frac{6}{25} \cdot \alpha^2$

$$\text{Άρα: } (EBΓΔZ) = (ABΓΔ) - (AZE) = \alpha^2 - \frac{6}{25} \cdot \alpha^2 = \frac{19}{25} \cdot \alpha^2.$$

Από υπόθεση το εμβαδόν του πενταγώνου ΕΒΓΔΖ ισούται με 76, συνεπώς έχουμε:

$$\frac{19}{25} \cdot \alpha^2 = 76 \text{ ή } \alpha^2 = \frac{25 \cdot 76}{19} \text{ ή } \alpha^2 = \frac{25 \cdot 19 \cdot 4}{19} \text{ ή } \alpha^2 = 100 \text{ ή } \alpha = 10.$$