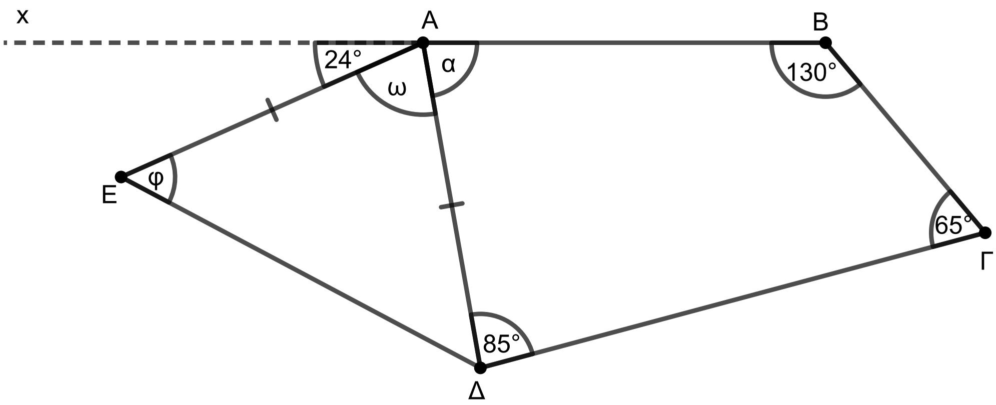
ΛΥΣΗ



α) Γνωρίζουμε ότι το άθροισμα των γωνιών ενός τετραπλεύρου ισούται με 360^o, οπότε επειδή η γωνία $\widehat{\alpha}$ είναι η $4^η$ γωνία του τετραπλεύρου ΑΒΓΔ έχουμε:

$\widehat{\alpha} + 130^o + 65^o + 85^o = 360^o$ ή $\widehat{\alpha} = 360^o - 280^o$. Άρα $\widehat{\alpha} = 80^o$.

β) Η γωνία των 24^o με τη γωνία $\widehat{\omega}$ και τη γωνία $\widehat{\alpha}$ που υπολογίσαμε στο α) ερώτημα σχηματίζουν ευθεία γωνία. Άρα $24^o + \widehat{\omega} + \widehat{\alpha} = 180^o$ ή $24^o + \widehat{\omega} + 80^o = 180^o$. Άρα $\widehat{\omega} = 76^o$.

γ) Η διαγώνιος ΑΔ του πενταγώνου ΑΒΓΔΕ είναι ίση με την πλευρά ΑΕ, άρα το τρίγωνο ΑΔΕ είναι ισοσκελές με βάση την πλευρά ΕΔ. Η γωνία $\widehat{\varphi}$ είναι ίση με τη γωνία $Α\widehat{Δ}Ε$, ως γωνίες της βάσης του ισοσκελούς τριγώνου ΑΔΕ, του οποίου η γωνία της κορυφής είναι η $\widehat{\omega}$ με $\widehat{\omega} = 76^o$ από το β) ερώτημα. Επομένως $\widehat{\varphi} = \frac{180° - \omega}{2} = \frac{180° - 76°}{2} = 52^o$.