3. *Υπάρχει κυρτό ν-γωνο τέτοιο, ώστε το άθροισμα των εσωτερικών γωνιών του να ισούται με το άθροισμα των εξωτερικών γωνιών του;*

Θέλουμε: $(2\nu-4)\cdot 90 = 4\cdot 90$

$\Leftrightarrow \quad 2\nu-4=4$

$\Leftrightarrow \quad 2\nu=8$

$\Leftrightarrow \quad \nu=4$

Άρα, το πολύγωνο που ψάχνουμε είναι το τετράπλευρο.

5. *Το άθροισμα των εξωτερικών γωνιών ενός τριγώνου είναι:*

α) 180° *β) 270°* *γ) 360°*

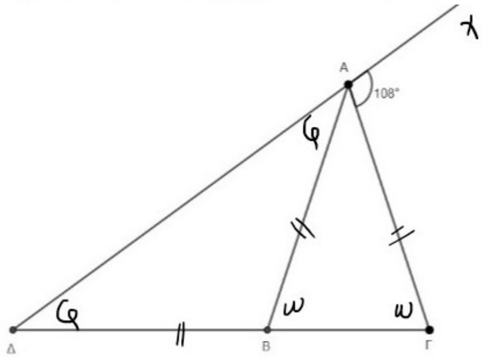
δ) 540° *ε) κανένα από τα παραπάνω*

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Το άθροισμα των εξωτερικών γωνιών ενός τριγώνου είναι: 4 ορθές όπως σε όλα τα πολύγωνα

Άρα, σωστή απαντηση είναι η γ) 360°

5. *Στο παρακάτω σχήμα είναι:*



$AB = A\Gamma = \Delta B$ *και* $x\hat{A}\Gamma = 108°$.

Να υπολογισθεί η γωνία $\hat{\Delta}$.

Επειδή $AB=B\Delta$ έχουμε ότι:

Στο $\overset{\triangle}{A\Delta\Gamma}$ η $x\hat{A}\Gamma$ είναι εξωτερική

άρα $108° = \varphi + \omega$

Στο $\overset{\triangle}{A\Delta B}$ η $A\hat{B}\Gamma = \omega$ είναι εξωτερική

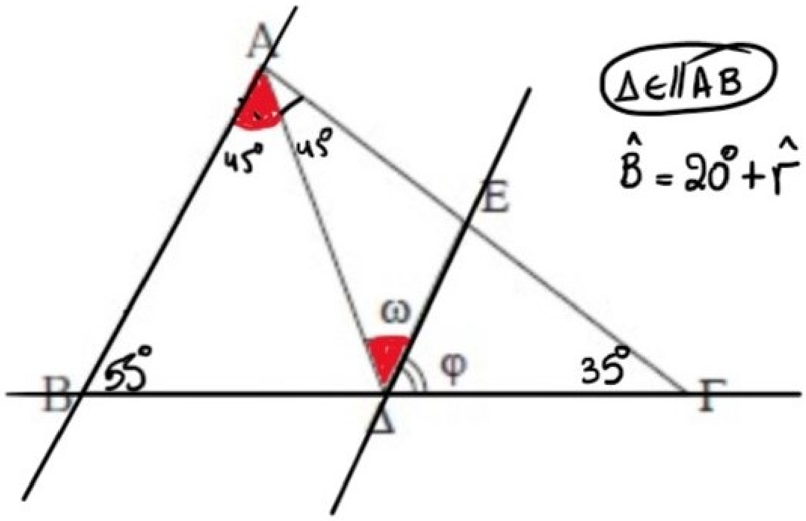
άρα $\omega = 2\varphi$

Συνεπώς $108° = \varphi + 2\varphi$

$3\varphi = 108°$

$\varphi = 36°$

6. *Στο παρακάτω σχήμα είναι: $\hat{A} = 90°$, ΑΔ διχοτόμος, ΔΕ//ΑΒ. Αν η γωνία $\hat{B}$ είναι 20° μεγαλύτερη από τη $\hat{\Gamma}$ να υπολογίσετε τις γωνίες ω και φ.*



ΔΕ//ΑΒ

$\hat{B} = 20° + \hat{\Gamma}$

$\hat{A} + \hat{B} + \hat{\Gamma} = 180°$

$90° + 20° + \hat{\Gamma} + \hat{\Gamma} = 180°$

$110° + 2\hat{\Gamma} = 180°$

$2\hat{\Gamma} = 180° - 110°$

$2\hat{\Gamma} = 70°$

$\hat{\Gamma} = 35°$

$B\hat{A}\Delta = \omega$ ως εντός εναλλάξ

άρα $\omega = 45°$

$\varphi = \hat{B}$ ως εντός εκτός επί τα αυτά

άρα $\varphi = 55°$