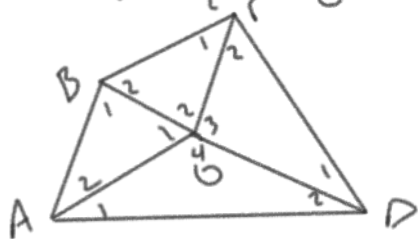


Άθροισμα γωνιών τετραγώνου

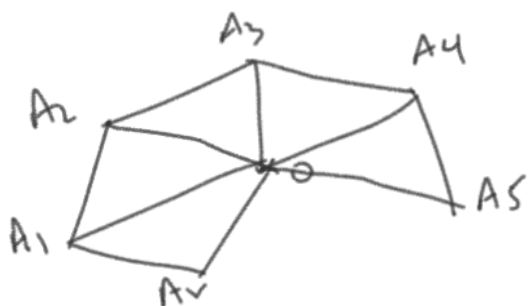


$$\left. \begin{aligned} \text{ο } \hat{A}B &\rightarrow \hat{A}_2 + \hat{B}_1 + \hat{O}_1 = 180^\circ \\ \text{ο } \hat{B}C &\rightarrow \hat{B}_2 + \hat{C}_1 + \hat{O}_2 = 180^\circ \\ \text{ο } \hat{C}D &\rightarrow \hat{C}_2 + \hat{D}_1 + \hat{O}_3 = 180^\circ \\ \text{ο } \hat{D}A &\rightarrow \hat{D}_2 + \hat{A}_1 + \hat{O}_4 = 180^\circ \end{aligned} \right\} \xrightarrow{(+)}$$

$$\hat{A}_1 + \hat{A}_2 + \hat{B}_1 + \hat{B}_2 + \hat{C}_1 + \hat{C}_2 + \hat{D}_1 + \hat{D}_2 + \hat{O}_1 + \hat{O}_2 + \hat{O}_3 + \hat{O}_4 = 720^\circ \Rightarrow$$

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} + 360^\circ = 720^\circ \Rightarrow \boxed{\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} = 360^\circ}$$

Άθροισμα γωνιών ν- γώνου



$$\begin{aligned} \hat{A}_1 + \hat{A}_2 + \dots + \hat{A}_v &= v \cdot 180^\circ - 360^\circ \\ &= (v-2) \cdot 180^\circ \\ &= (2v-4) \cdot 90^\circ \\ &= 2v-4 \text{ ορθοί} \end{aligned}$$

πλευρές	πληρωτά	αθροισμα γωνιών
v		$(v-2) \cdot 180^\circ$
3		180°
4		360°
5		540°
6		720°

Επίσης 7

Άθροισμα γωνιών 900°

$$v = 7$$

Λύση

$$(v-2) \cdot 180^\circ = 900^\circ$$

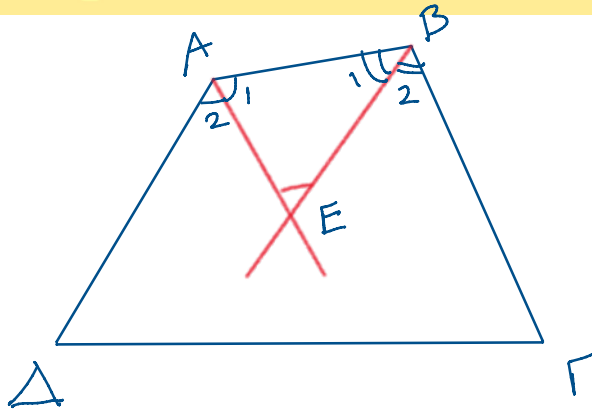
$$v-2 = \frac{900}{180}$$

$$v-2 = 5$$

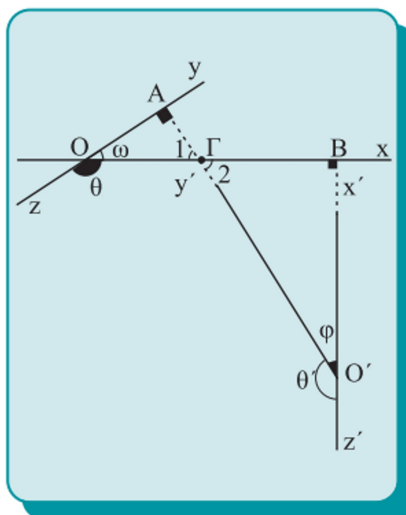
$$v = 7$$

4. Αν οι διχοτόμοι των γωνιών $\hat{A}$, $\hat{B}$ κυρτού τετραπλεύρου $AB\Gamma\Delta$ τέμνονται σε σημείο E , να αποδείξετε ότι

$$\hat{AEB} = \frac{\hat{\Gamma} + \hat{\Delta}}{2}.$$



$$\begin{aligned} \hat{AEB} &= 180^\circ - \hat{A}_1 - \hat{B}_1 = 180^\circ - \frac{\hat{A}}{2} - \frac{\hat{B}}{2} \\ &= \frac{360^\circ - \hat{A} - \hat{B}}{2} = \\ &= \frac{\hat{A} + \hat{B} + \hat{\Gamma} + \hat{\Delta} - \hat{A} - \hat{B}}{2} = \frac{\hat{\Gamma} + \hat{\Delta}}{2} \end{aligned}$$



Σχήμα 20

Θεώρημα

Δύο οξείες γωνίες που έχουν τις πλευρές τους κάθετες είναι ίσες.

Απόδειξη

Έστω οι γωνίες $\angle xOy = \omega$ και $\angle x'O'y' = \phi$ με $Ox \perp O'x'$ και $Oy \perp O'y'$.

Τα τρίγωνα OAG και $O'BG$ έχουν $\hat{A} = \hat{B} = 1\text{L}$ και $\hat{\Gamma}_1 = \hat{\Gamma}_2$ (κατακορυφήν).

Άρα θα έχουν και τις άλλες γωνίες ίσες, οπότε $\omega = \phi$.

Πορίσματα

- Δύο αμβλείες γωνίες που έχουν τις πλευρές τους κάθετες είναι ίσες.
- Δύο γωνίες που έχουν τις πλευρές τους κάθετες αλλά η μία είναι οξεία και η άλλη αμβλεία είναι παραπληρωματικές.

Ταξινόμηση τετραγώνων

μη κυρτά



υπάρχει ένα
κυρτό γωνία

κυρτά

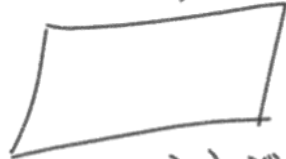


ότι οι γωνίες
είναι κυρτές

Τυχαίο



παράλληλογώνια



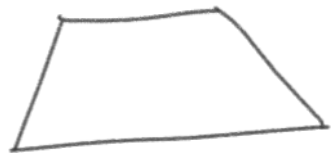
ορθογώνια



ρομβοί



Τετράγωνα



Τραπεζία



ορθογώνια
τραπεζία



ισοσκελής
τραπεζία