Devoir Leçon 3 : Les Polygones et leurs Propriétés

Nom : ______________________________ Date : ______________________________

~~9~~ 1. Détermine la somme des angles intérieurs d'un polygone régulier à 15 côtés.

n = # côtés

$S_n = 180°(n-2)$

$S_{15} = 180°(15-2)$

$S_{15} = 2340°$

~~10~~ 2. Détermine la valeur d'un angle extérieur du polygone de #1.

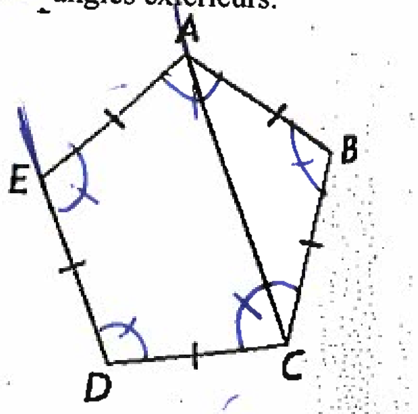
156°

$360° - 156° = 204°$

$\frac{2340°}{15 \text{ côtés}} = 156°$

angle rentrant

~~11~~ 3. Prouve avec certitude qu'AC est parallèle à ED. Il serait peut-être utile d'additionner des angles extérieurs.



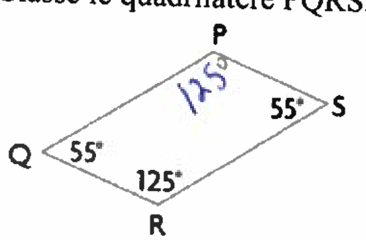
5 côtés alors n = 5

$S_5 = 180°(5-2)$
$= 540°$

Chaque angle intérieur $= \frac{540°}{5} = 108°$

$\frac{\text{(Somme des angles intérieur)}}{n}$

~~12~~ 4. Est-ce que AB est parallèle avec CD? Explique complètement ta réponse en utilisant le bon vocabulaire.
Classe le quadrilatère PQRS. Explique comment tu le sais.



les angles opposés dans un quadrilatère sont égales si les côtés opposées sont parallèles. ∠P = 125° alors PQRS est un parallélogramme, alors AB // CD

4 côtés

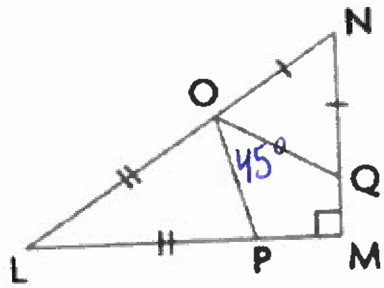
$S_4 = 180°(4-2)$
$= 360°$

$360° - 55° - 55° - 125° = \angle P$

$\angle P = 125°$

~~13~~ 5.

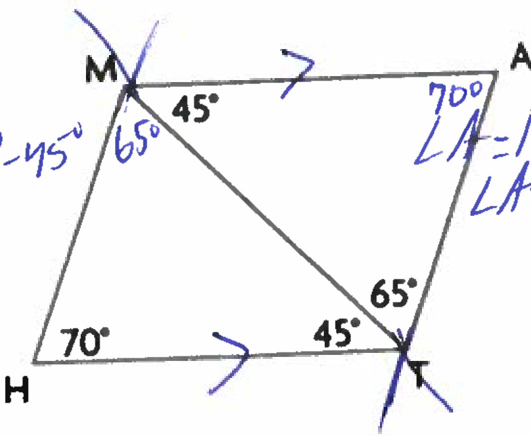
Donné: $\overline{LM} \perp \overline{MN}$
$\overline{LP} = \overline{LO}$
$\overline{NO} = \overline{NQ}$
Prouve que $\angle POQ = 45°$.



~~14~~ 6. Prouve que la quadrilatère MATH est un parallèlogramme.

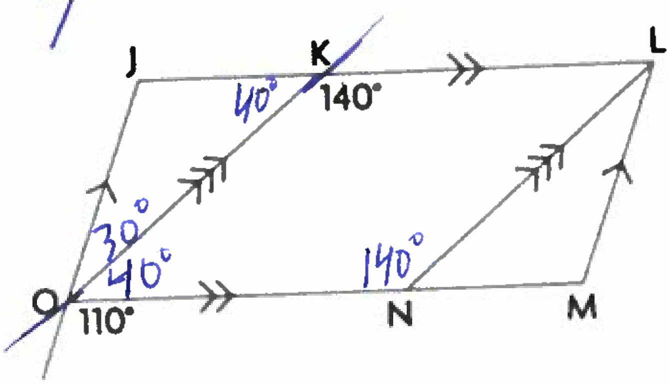
$\angle M = 180° - 70° - 45°$

$\angle A = 180° - 45° - 65°$
$\angle A = 70°$



des angles alternes internes sont égales donc $AM // HT$

~~15~~ 7. Détermine la mesure de tous les angles intérieurs du parallèlogramme.



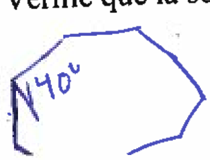
~~16~~ 8. Chaque angle intérieur d'un polygone convexe régulier mesure 140°.

a) Prouve que le polygone a neuf côtés.

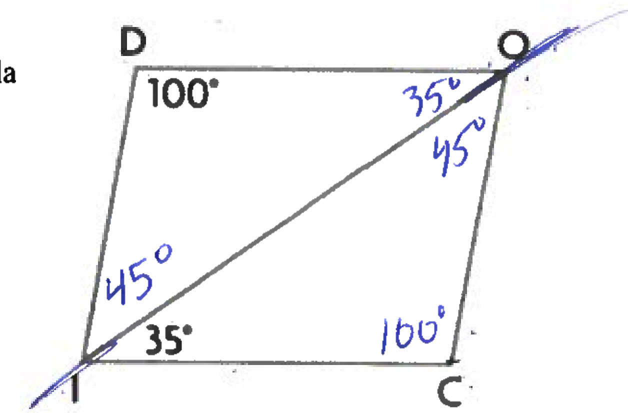
somme des angles intérieurs = 9 angles intérieur × 140° chaque angle
= 1260°

$S_9 = 1260°$ $\qquad \frac{1260°}{180°} = \frac{180°(n-2)}{180°}$ $\qquad 7 = n - 2$ (+2, +2) $\qquad 9 = n$

b) Vérifie que la somme des mesures des angles extérieurs égale 360°.



9. La figure DICO est un parallèlogramme. Benji a déterminé la mesure des angles intérieurs inconnus de la figure DICO. Paula dit qu'il a fait une erreur.

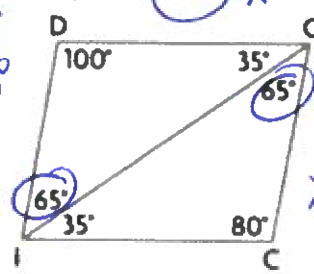


$\angle D = \angle C = 100°$ $\angle D + \angle I = 180°$

$\angle O = \angle I$ $\angle I = 80°$

La solution de Benji

Énoncé	Justification
$\angle DOI = \angle OIC$	$\angle DOI$ et $\angle OIC$ sont des angles alternes-internes. ✓
$\angle DOI = 35°$	
$\angle IDO = \angle DIC$ ✗	$\angle IDO$ et $\angle DIC$ sont des angles ~~correspondants~~ supplémentaires. ✗
$\angle DIO + \angle OIC = 100°$ 80° $\angle IDO + DIC = 180°$	$\angle DIO$ et $\angle IOC$ sont des angles alternes-internes. ✓
$\angle DIO = 65°$	
$\angle IOC = 65°$	
$\angle ICO = 180° - (\angle OIC + \angle IOC)$ ✓ 180°	La somme des mesures des angles intérieurs d'un triangle égale 180°. ✓
$\angle ICO = 180° - (35° + 65°)$ ✗	
$\angle ICO = 80°$ 100°	Je redessine le schéma en y ajoutant les mesures d'angle que j'ai trouvées.



✗

a) Explique comment tu sais que Benji a fait une erreur.

- des angles consécutifs $\angle IDO$ et $\angle DIC$ sont supplémentaires alors $\angle IDC = 100°$ donc $\angle DIC = 180° - 100° = 80°$
- des angles opposés d'un parallèlogramme sont congruents

b) Corrige la solution de Benji. $\angle IDO = \angle ICO = 100°$