

Des triangles aux polygones réguliers

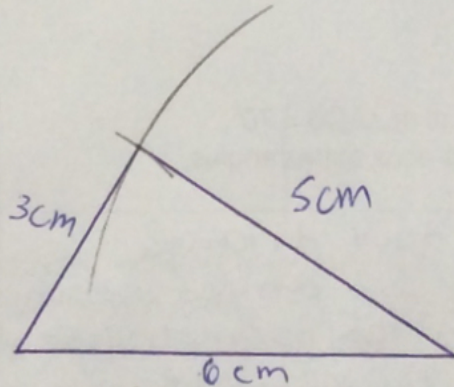
1 Associe chacun des polygones à sa description.

1 Pentagone	2 Hexagone	3 Losange	4 Rectangle
5 Triangle isocèle	6 Triangle obtusangle	7 Trapèze	8 Parallélogramme

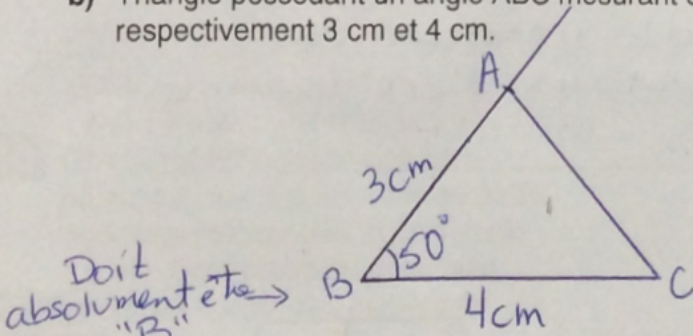
- a) Quadrilatère possédant quatre angles isométriques. 4
- b) Triangle possédant deux côtés isométriques. 5
- c) Quadrilatère dont les diagonales sont perpendiculaires. 3
- d) Triangle dont les angles mesurent respectivement 30° , 45° et 105° . 6
- e) Polygone possédant six côtés. 2
- f) Polygone dont la somme des mesures des angles intérieurs est 540° . 1

2 Construis les polygones suivants.

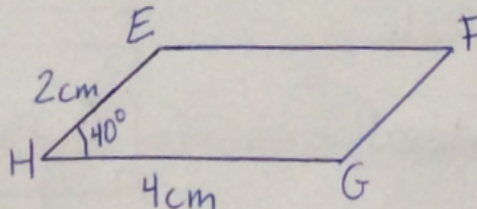
- a) Triangle dont les côtés mesurent respectivement 3 cm, 5 cm et 6 cm.



- b) Triangle possédant un angle ABC mesurant 50° et dont les deux côtés formant cet angle mesurent respectivement 3 cm et 4 cm.



- c) Parallélogramme EFGH possédant un angle mesurant 40° et dont les deux côtés formant cet angle mesurent respectivement 2 cm et 4 cm.



Nom : _____

Groupe : _____ Date : _____

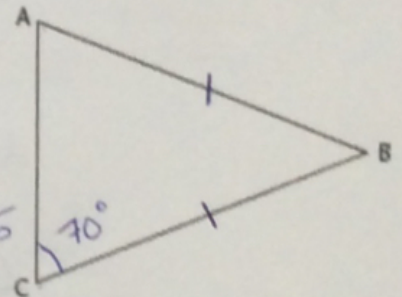
(suite)

- 3** Construis un enneagone régulier dont le périmètre est 13,5 cm.
Formule : $p =$

- 4** Complète le tableau suivant.

	Somme des mesures des angles intérieurs	Mesure d'un angle intérieur	Somme des mesures des angles extérieurs	Mesure d'un angle extérieur
5 Pentagone régulier	540°	108°	360°	72°
8 Octogone régulier	1080°	135°	360°	45°
10 Décagone régulier	1440°	144°	360°	36°

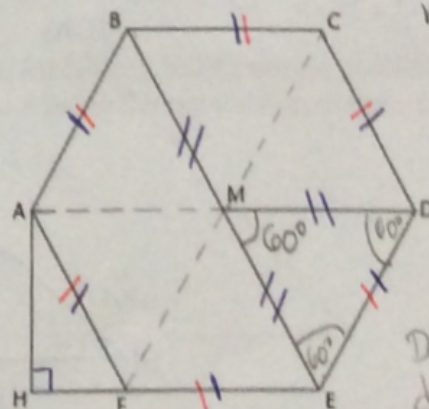
- 5** Dans le triangle ci-contre, $m\overline{AB} = m\overline{BC}$ et $m\angle ACB = 70^\circ$.
Sans mesurer, détermine la mesure des deux autres angles.



$m\angle CAB = 70^\circ$	Dans tout triangle isocèle, les angles opposés aux côtés isométriques sont isométriques.
$m\angle ABC = 180 - 2 \cdot 70$ $= 180 - 140$ $= 40^\circ$	La somme des mesures des angles intérieurs d'un triangle est de 180° .

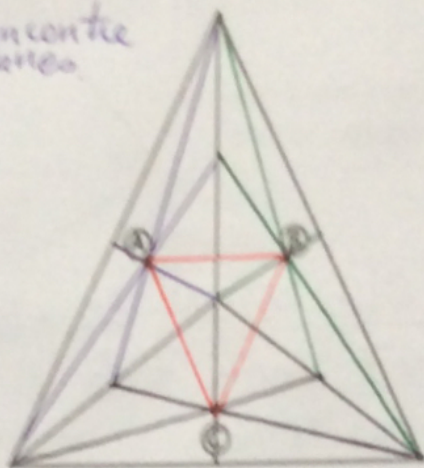
- 6** Dans la figure ci-contre, ABCDEF est un hexagone régulier, $\overline{AH} \perp \overline{HE}$ et M est le point milieu de \overline{BE} . Nomme avec précision chacun des polygones suivants.

- a) AHF : Triangle isocèle
 b) BAFE : Trapeze isocèle
 c) BMDC : Losange
 d) EDM : Triangle équilatéral



$m\angle DME:$
 $360^\circ \div 6$
 $= 60^\circ$
 Donc, $m\angle MDE = m\angle DEM$
 $= 60^\circ$
 Donc, on a des triangles équilatéraux

- 7 Détermine le centre de gravité \rightarrow point de rencontre des médianes des triangles A, B et C et relie-les.



- 8 Steve fait chaque jour du jogging autour d'un terrain ayant la forme d'un trapèze isocèle dont les dimensions sont indiquées sur la figure. Combien de kilomètres parcourt-il par semaine ?

① Périmètre

$$P = 2a + b + B$$

$$P = 2 \cdot 0,85 + 0,3 + 1,2$$

$$P = 1,7 + 0,3 + 1,2$$

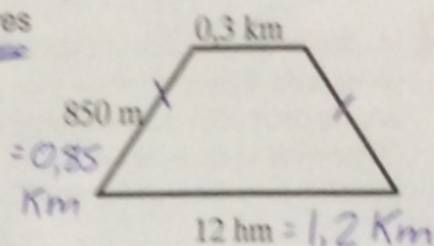
$$P = 3,2 \text{ Km}$$

② Nb. de Km par semaine

$$= 0,85 \text{ Km}$$

$$3,2 \cdot 7$$

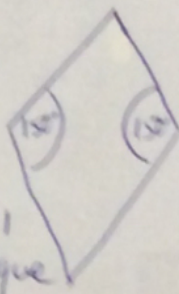
$$= 22,4 \text{ Km}$$



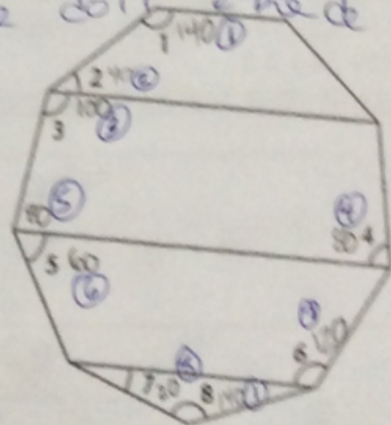
Il parcourt 22,4 Km par semaine.

- 9 Deux des angles d'un quadrilatère mesurent respectivement 150° et 50° . Ce quadrilatère peut-il être un losange ? Explique ta réponse.

Selon ces informations, la somme des mesures des angles intérieurs serait donc, $2 \cdot 150 + 2 \cdot 50$, ce qui donne 400° . C'est donc impossible puisque pour un quadrilatère, elle doit être de 360° .



- 10 On a tracé trois diagonales dans un enneagone régulier, formant ainsi trois trapèzes isocèles et un triangle isocèle. Sans mesurer, détermine la mesure des angles numérotés de 1 à 8.



Dans ton cahier de devoirs, justifie les mesures des angles par des énoncés.

#10

Affirmations

Justifications

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad m\angle 1 &= m\angle 8 = \\ &= \frac{(9-2) \cdot 180}{9} \\ &= \frac{7 \cdot 180}{9} \\ &= \frac{1260}{9} \\ &= 140^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad m\angle 2 &= 180 - 140 \\ &= 40^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad m\angle 3 &= 140 - 40 \\ &= 100^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad m\angle 4 &= 180 - 100 \\ &= 80^\circ \end{aligned}$$

$$\textcircled{5} \quad m\angle \text{adjacent à } \angle 5 = 80^\circ$$

$$\begin{aligned} \textcircled{6} \quad m\angle 5 &= 140 - 80 \\ &= 60^\circ \end{aligned}$$

① La somme des mesures des angles intérieurs d'un enneagone régulier est 1260° .

② Dans tout trapèze, les deux angles adjacents aux côtés non parallèles sont supplémentaires.

③ Dans un enneagone, un angle intérieur a une mesure de 140° .

④ Dans tout trapèze isocèle, les angles opposés sont supplémentaires.

⑤ Dans tout trapèze isocèle, les deux angles adjacents aux côtés parallèles (bases) sont isométriques.

⑥ Dans un enneagone, un angle intérieur a une mesure de 140° .

$$\textcircled{7} \quad m\angle 6 = 180 - 60 \\ = 120^\circ$$

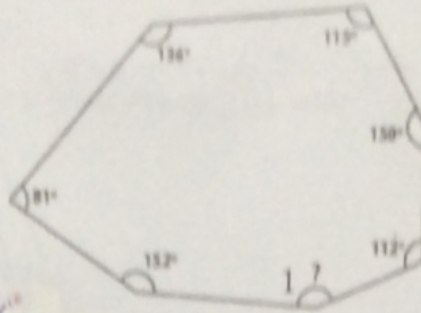
$$\textcircled{8} \quad m\angle 7 = (180 - 140) \div 2 \\ = 40 \div 2 \\ = 20^\circ$$

$\textcircled{7}$ Dans tout trapèze isocèle, les angles opposés sont supplémentaires.

$\textcircled{8}$ La somme des mesures des angles intérieurs d'un triangle est 180° .

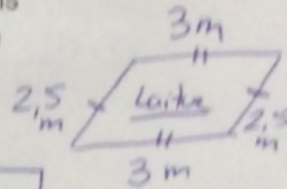
(suite)

- 11** Sans mesurer, détermine la mesure manquante de la figure ci-contre.



$$\begin{aligned}
 m\angle 1 &= (n-2) \cdot 180 - (152 + 81 + 136 + 115 + 150 + 112) \\
 &= (7-2) \cdot 180 - 746 \\
 &= 5 \cdot 180 - 746 \\
 &= 900 - 746 \\
 &= 154^\circ
 \end{aligned}$$

- 12** M. Jardin cultive des tomates dans un espace ayant la forme d'un carré et de la laitue dans un espace ayant la forme d'un parallélogramme. Le côté du carré a la même mesure que le plus petit côté du parallélogramme qui a un périmètre de 11 m et un côté de 3 m. Détermine le coût de la clôture que M. Jardin doit installer autour de son espace de tomates si la clôture se vend 5,65 \$ le mètre avec une taxe de 15 %.

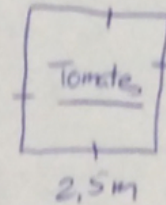


① Mesure du côté manquant du parallélogramme

$$\begin{aligned}
 P &= 2a + 2b \\
 11 &= 2 \cdot 3 + 2b \\
 11 &= 6 + 2b \\
 11 - 6 &= 6 + 2b - 6 \\
 \frac{5}{2} &= \frac{2b}{2} \\
 2,5 \text{ m} &= b
 \end{aligned}$$

② Périmètre du jardin de tomates

$$\begin{aligned}
 P &= 4c \\
 P &= 4 \cdot 2,5 \\
 P &= 10 \text{ m}
 \end{aligned}$$

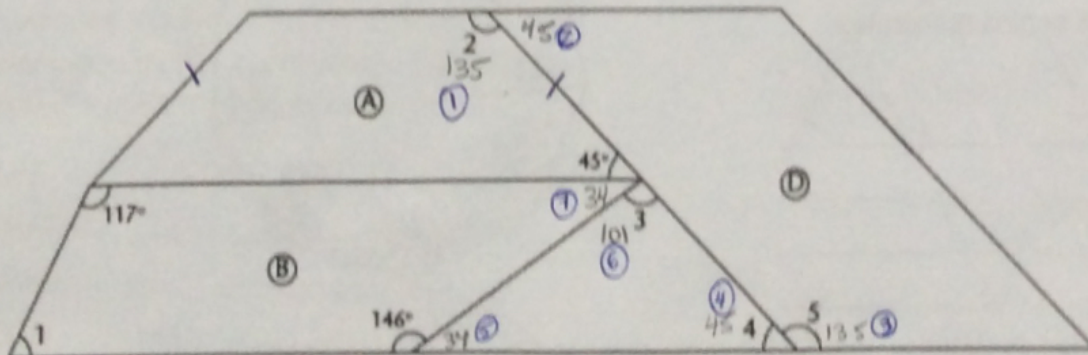


③ Coût de la clôture

$$\begin{aligned}
 &(1 + 0,15) \cdot 5,65 \cdot 10 \\
 &= 1,15 \cdot 56,50 \\
 &= 64,975 \approx \text{\$ } 64,98
 \end{aligned}$$

- 13** Dans la figure ci-dessous, le polygone A est un trapèze isocèle, le polygone B est un trapèze sans particularité et le polygone D est un parallélogramme. Sans mesurer, détermine la mesure des angles numérotés de 1 à 5.

Dans ton cahier de devoirs, justifie les mesures des angles par des énoncés.



#13

Affirmations

Justifications

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad m\angle 2 &= 180 - 45 \\ &= 135^\circ \end{aligned}$$

① Dans tout trapèze, les deux angles adjacents aux côtés non parallèles sont supplémentaires.

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad m\angle \text{adjacent à } \angle 2 \\ &= 180 - 135 \\ &= 45^\circ \end{aligned}$$

② Deux angles adjacents dont les côtés extérieurs sont en ligne droite sont supplémentaires.

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad m\angle 5 &= 180 - 45 \\ &= 135^\circ \end{aligned}$$

③ Les angles consécutifs d'un parallélogramme sont supplémentaires.

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad m\angle 4 &= 180 - 135 \\ &= 45^\circ \end{aligned}$$

④ Deux angles adjacents dont les côtés extérieurs sont en ligne droite sont supplémentaires.

$$\begin{aligned} \textcircled{5} \quad m\angle \text{adjacent à } \angle 146^\circ \\ &= 180 - 146 \\ &= 34^\circ \end{aligned}$$

⑤ Deux angles adjacents dont les côtés extérieurs sont en ligne droite sont supplémentaires.

$$\begin{aligned} \textcircled{6} \quad m\angle 3 &= 180 - (34 + 45) \\ &= 180 - 79 \\ &= 101^\circ \end{aligned}$$

⑥ La somme des mesures des angles intérieurs d'un triangle est 180° .

$$\begin{aligned} \textcircled{7} \quad m\angle \text{entre } \angle 45^\circ \text{ et } \angle 3 \\ &= 180 - (45 + 101) \\ &= 180 - 146 \\ &= 34^\circ \end{aligned}$$

⑦ Trois angles adjacents dont les côtés extérieurs sont en ligne droite sont supplémentaires.

$$\begin{aligned} \textcircled{8} \quad m\angle 1 &= 360 - (117 + 34 + 146) \\ &= 360 - 297 \\ &= 63^\circ \end{aligned}$$

⑧ La somme des mesures des angles intérieurs d'un quadrilatère est 360° .