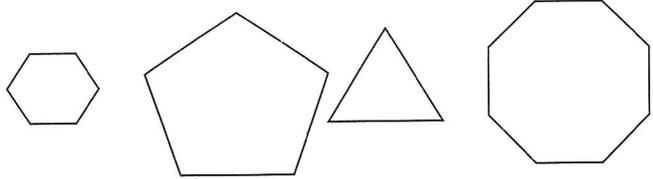


Section 4.5 : Aire d'un polygone régulier



Un polygone est régulier lorsque :

- Les mesures de tous ses côtés sont isométriques.
- Les mesures de tous ses angles sont isométriques.

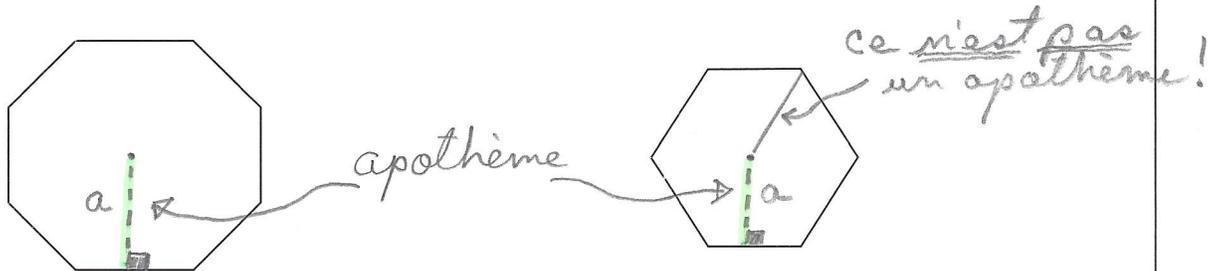
Noms des polygones

Nombre de côtés	Nom du polygone ↳ Régulier	
3	Triangle équilatéral	
4	Carré	"tous" :-)
5	Pentagone	PENTA CINQ
6	Hexagone	HEXA SIX
7	Heptagone	HEPTA SEPT
8	Octogone	8 lettres
9	Ennéagone	9 lettres
10	Décagone	DÉCA DIX
11	Hendécagone	11 lettres
12	Dodécagone	DODÉCA DOUZE

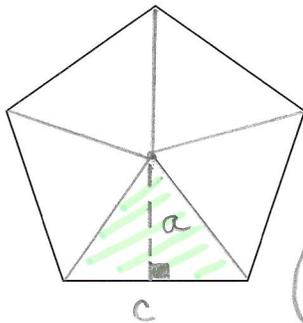
Apothème d'un polygone régulier

L'apothème d'un polygone régulier est le segment perpendiculaire ou la mesure du segment perpendiculaire mené du centre d'un polygone régulier au milieu d'un des côtés de ce polygone

Exemple 1 :



Aire d'un polygone régulier

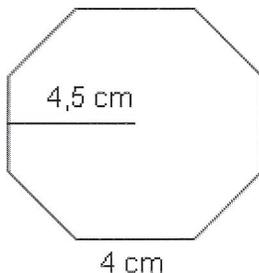


* L'aire d'un triangle \square par le nombre de triangles. Donc,

- La base est: la mesure d'un côté "c"
- La hauteur est: l'apothème "a"
- De tout évident $\square \div 2$ ($A = \frac{b \cdot h}{2}$)
- On multiplie par le nb. de côtés "n"

Aire d'un polygone régulier = $\frac{c \cdot a \cdot n}{2}$	où c = mesure d'un côté a = apothème n = nb. de côtés
-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

Exemple 2 : Trouve l'aire du polygone régulier suivant



$$A = \frac{c \cdot a \cdot n}{2}$$

où c = 4 cm

a = 4,5 cm

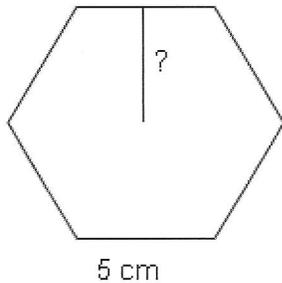
n = 8 côtés

$$A = \frac{4 \cdot 4,5 \cdot 8}{2}$$

$$\underline{\underline{A = 72 \text{ cm}^2}}$$

Exemple 3 : Trouve les mesures manquantes des polygones réguliers suivants

a) $A = 64,5 \text{ cm}^2$



$$A = \frac{c \cdot a \cdot n}{2}$$

où $A = 64,5 \text{ cm}^2$

$c = 5 \text{ cm}$

$a = ?$

$n = 6 \text{ côtés}$

$$64,5 = \frac{5 \cdot a \cdot 6}{2}$$

$$\frac{64,5}{15} = \frac{15a}{15}$$

$$4,3 = a$$

on fait du "ménage"!
Et oui encore de l'algèbre!

Rép: $a = 4,3 \text{ cm}$

b) Mon aire est de 150 cm^2 , la mesure d'un de mes côtés est de 6 cm et mon apothème est de 5 cm . Que suis-je?

$$A = \frac{c \cdot a \cdot n}{2} \quad \text{où } A = 150 \text{ cm}^2$$

$c = 6 \text{ cm}$

$a = 5 \text{ cm}$

$n = ? \text{ côtés}$

$$150 = \frac{6 \cdot 5 \cdot n}{2}$$

$$150 = \frac{30n}{2}$$

$$\frac{150}{15} = \frac{15n}{15}$$

$$10 = n$$

Rép: Un décagone régulier