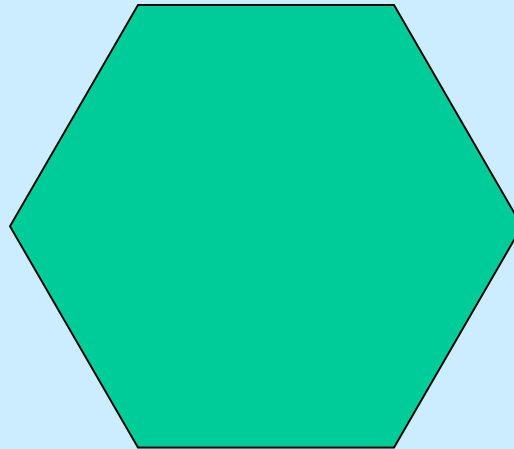
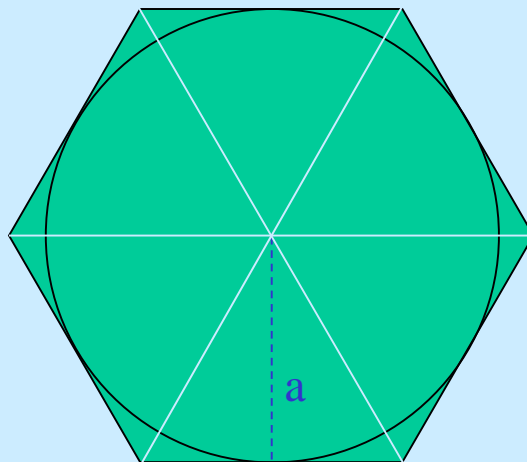


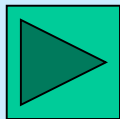
AREA DELL'ESAGONO REGOLARE



APOTEMA DELL'ESAGONO REGOLARE



**L'esagono regolare si può suddividere in
6 triangoli isosceli uguali,
la cui altezza corrisponde all'apotema dell'esagono
(cioè al raggio della circonferenza inscritta)**



RAPPORTO FRA APOTEMA E LATO

In ogni esagono c'è sempre lo stesso rapporto fra apotema e lato

$$a : l = 0,866$$

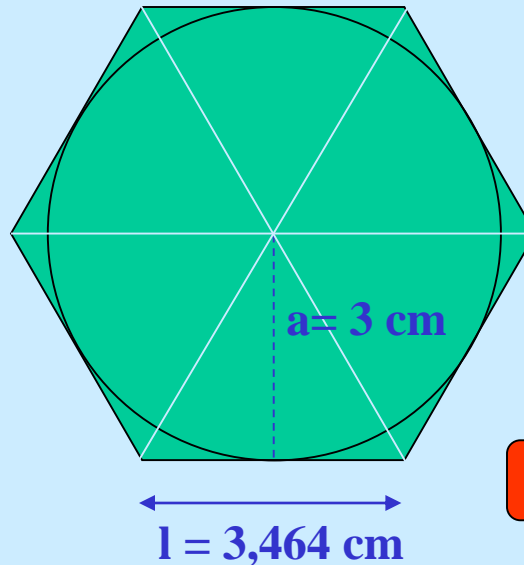
Perciò:

Se si conosce il lato,
si può calcolare
l'apotema:

$$a = l \times 0,866$$

Se si conosce l'apotema,
si può calcolare il lato:

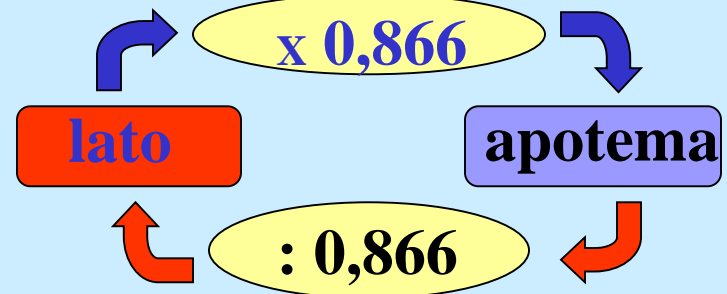
$$l = a : 0,866$$



Per questo motivo

0,866

è il numero fisso
dell'esagono



In questo esagono,

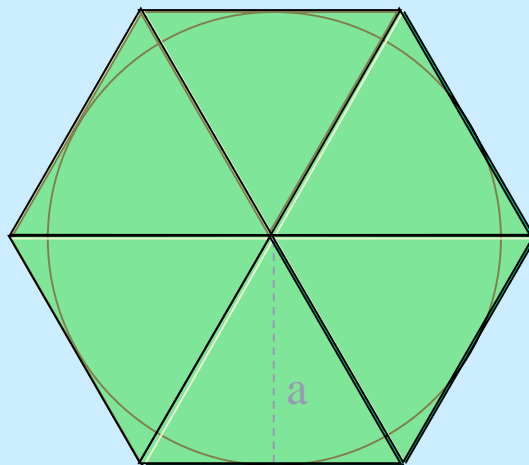
$$a = 3 \text{ cm}$$

quindi: $l = 3 : 0,866 = 3,464$

SCOMPOSIZIONE

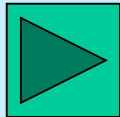
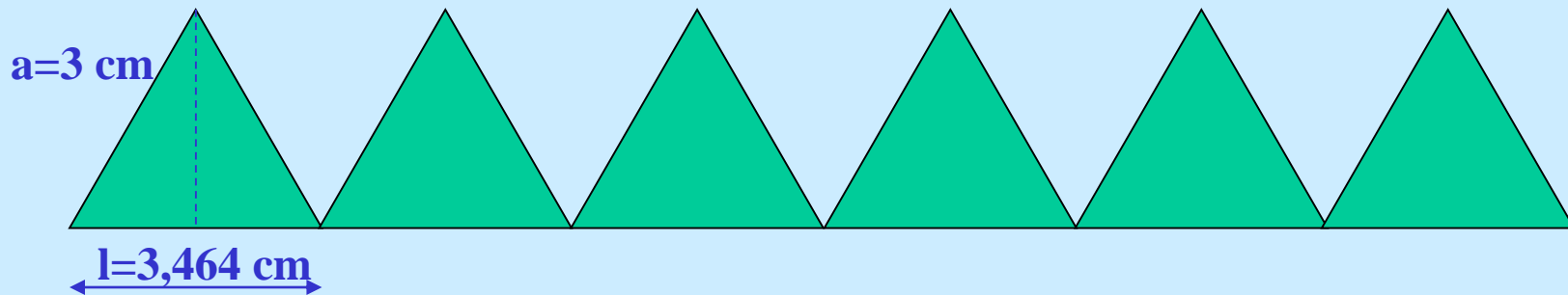
Scomponiamo l'esagono regolare in sei triangoli isosceli uguali...

L'altezza
di ciascun triangolo
è l'apotema
dell'esagono.



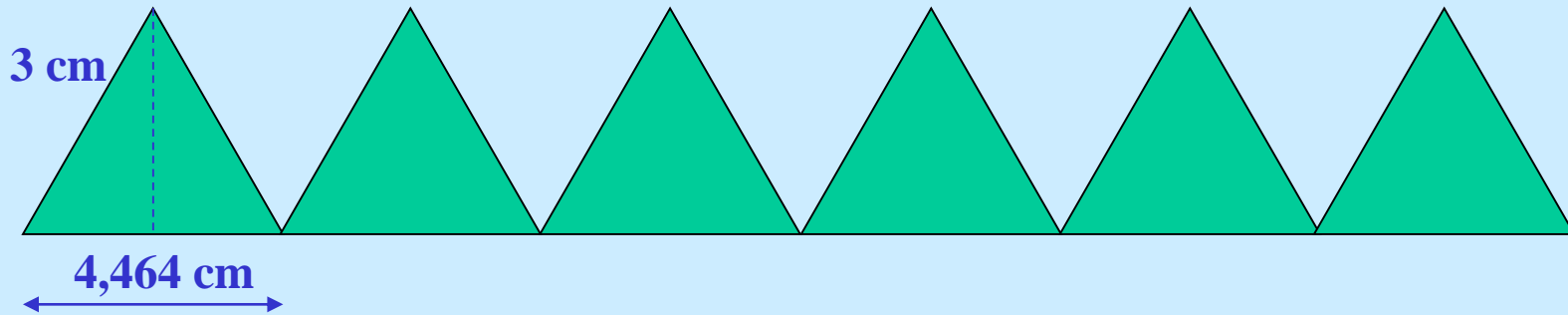
La base
di ciascun triangolo
è il lato
dell'esagono

$$l = 3,464 \text{ cm}$$



CALCOLO

Calcoliamo l'area di uno dei triangoli
e poi moltiplichiamola per 6



Applichiamo la formula dell'area del triangolo:

$$A = b \times h : 2$$

$$A = (4,464 \times 3) : 2 = 6,696 \text{ cm}^2$$

(Area di uno dei triangoli)

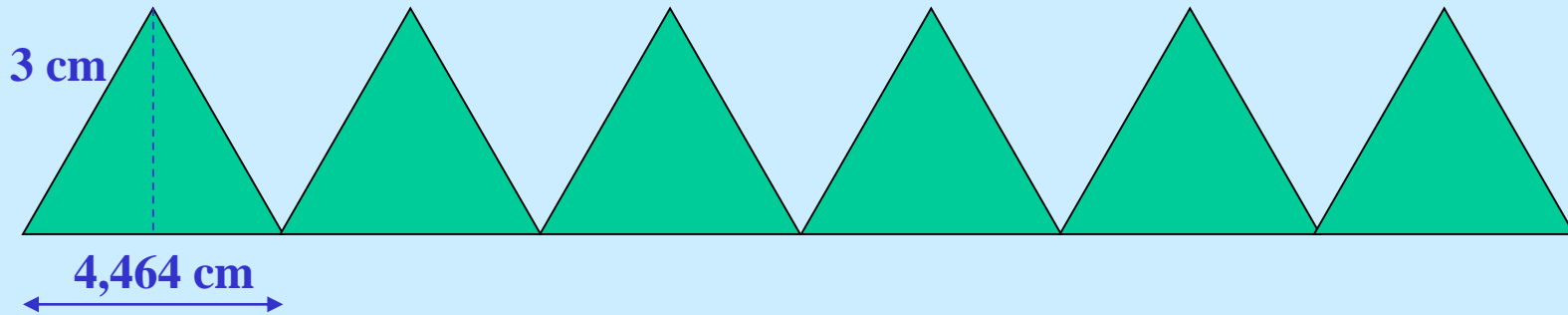
$$6,696 \times 6 = 40,176 \text{ cm}^2$$

(Area dei sei triangoli e, quindi, dell'esagono)



FORMULA

Riepilogando, abbiamo moltiplicato il lato dell'esagono per l'apotema, abbiamo diviso per 2 e abbiamo moltiplicato per 6.



Cioè: $l \times a : 2 \times 6$

Poiché si tratta di moltiplicazioni e divisioni, possiamo anche cambiare l'ordine come nella seguente FORMULA:

$$A = l \times 6 \times a : 2$$

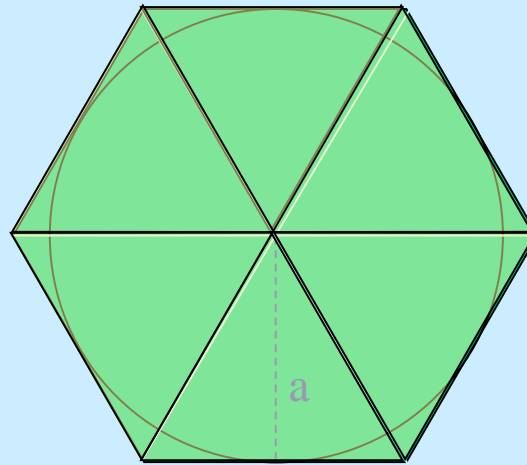
E, siccome $l \times 6$ è il perimetro dell'esagono:

$$A = p \times a : 2$$

SECONDA SCOMPOSIZIONE

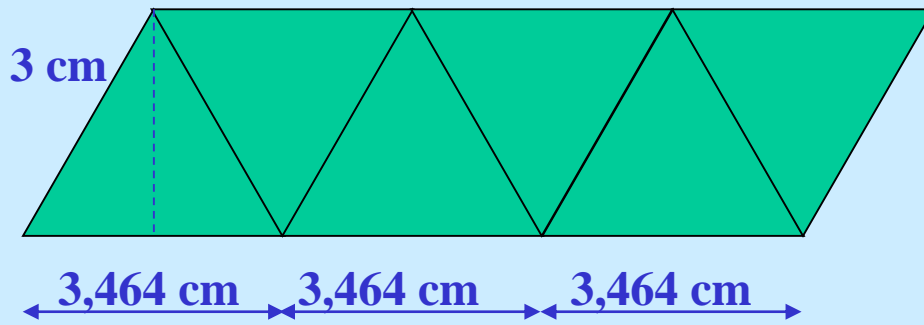
Scomponiamo l'esagono regolare in sei triangoli isosceli uguali e disponiamoli ad incastro

L'altezza di ciascun triangolo è l'apotema dell'esagono.

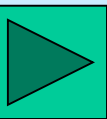


La base di ciascun triangolo è il lato dell'esagono

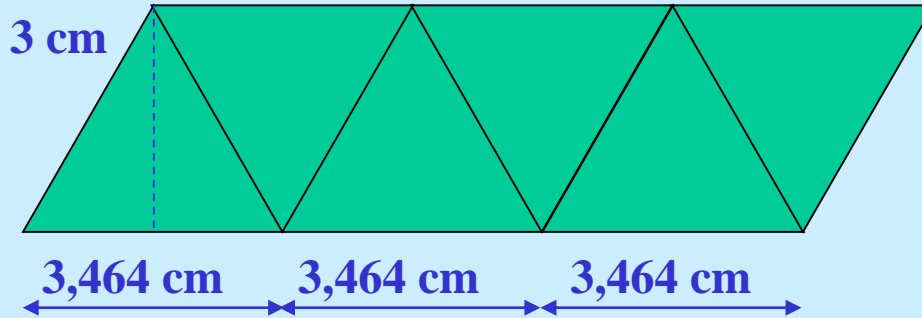
$$l = 3,464 \text{ cm}$$



Abbiamo ottenuto un parallelogramma che ha per base metà perimetro dell'esagono e per altezza l'apotema dell'esagono



FORMULA



Per calcolare l'area del **parallelogramma**, che è anche area dell'**esagono**, moltiplichiamo la **base** (**semiperimetro** dell'esagono) per l'**altezza** (**apotema** dell'esagono).

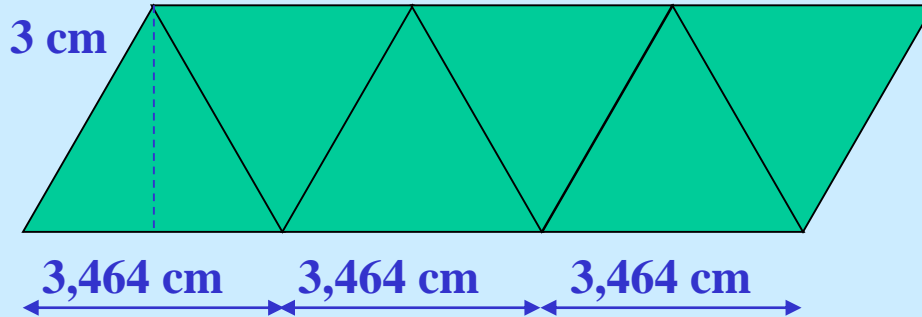
$$A = p : 2 \times a$$

Che è come dire: $A = l \times 6 : 2 \times a$

$$A = 3,464 \times 6 : 2 \times 3 = 40,196 \text{ cm}^2$$



FORMULE



**Ecco diversi modi di scrivere
la formula per calcolare
l'area dell'esagono regolare:**

$$A = p : 2 \times a$$

$$A = l \times 6 : 2 \times a$$

$$A = l \times 3 \times a$$

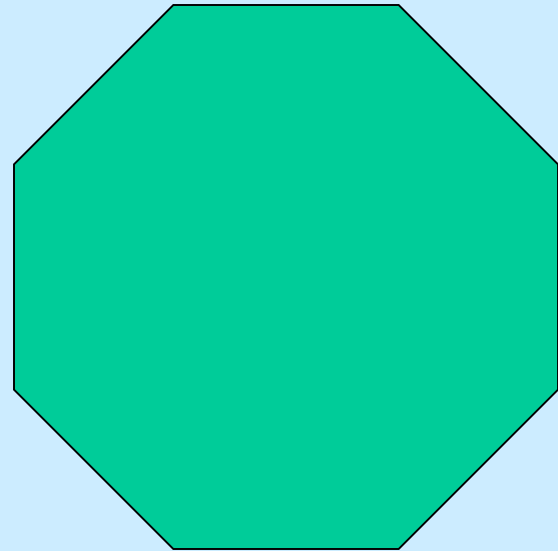
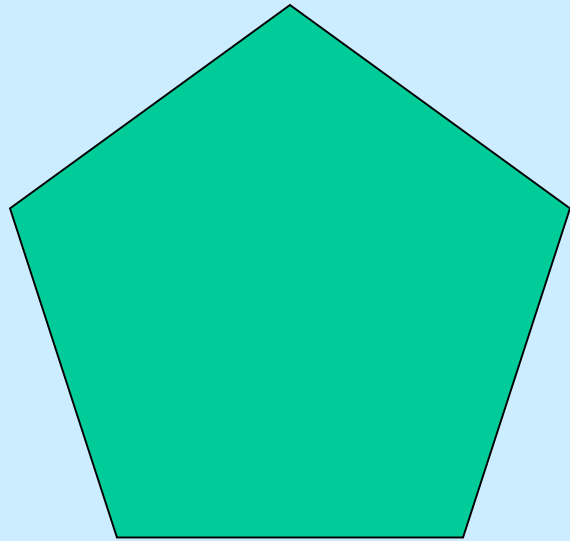
$$A = p \times a : 2$$

$$A = l \times 6 \times a : 2$$

$$A = a : 2 \times p$$

$$A = a : 2 \times l \times 6$$

AREA DI ALTRI POLIGONI REGOLARI



SCOMPOSIZIONE DI POLIGONI REGOLARI

Pentagono, ettagono, ottagono, ennagono, decagono, come l'esagono, si possono scomporre in tanti triangoli isosceli uguali quanti sono i loro lati.

Perciò il modo di calcolare la loro area si differenzia soltanto per il numero dei triangoli in cui si scompongono.

➤ **PENTAGONO: 5 triangoli**

➤ **ESAGONO: 6 triangoli**

➤ **ETTAGONO: 7 triangoli**

➤ **OTTAGONO: 8 triangoli**

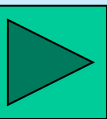
➤ **ENNAGONO: 9 triangoli**

➤ **DECAGONO: 10 triangoli**

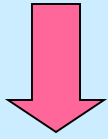
➤ **UNDECAGONO: 11 triangoli**

➤ **DODECAGONO: 12 triangoli**

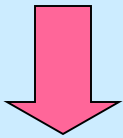
E via continuando...



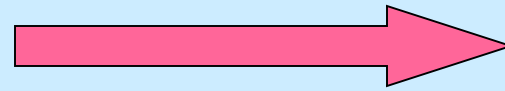
FORMULE



PER TUTTI



$$A = p \times a : 2$$



SPECIFICHE

➤ PENTAGONO

$$A = l \times 5 \times a : 2$$

➤ ESAGONO

$$A = l \times 6 \times a : 2$$

➤ ETTAGONO

$$A = l \times 7 \times a : 2$$

➤ OTTAGONO

$$A = l \times 8 \times a : 2$$

➤ ENNAGONO

$$A = l \times 9 \times a : 2$$

➤ DECAGONO

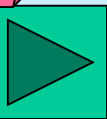
$$A = l \times 10 \times a : 2$$

➤ UNDECAGONO

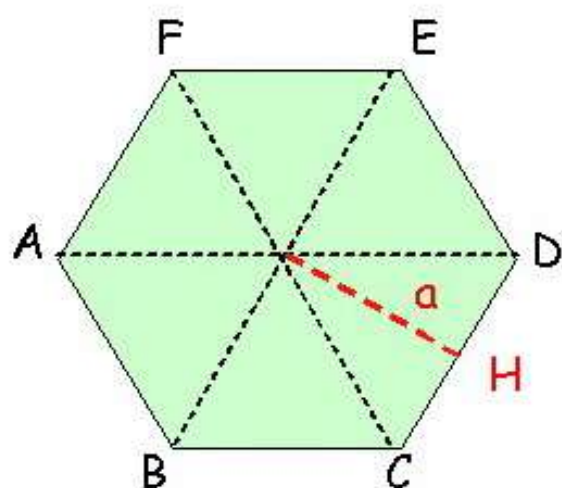
$$A = l \times 11 \times a : 2$$

➤ DODECAGONO

$$A = l \times 12 \times a : 2$$



AREA dei POLIGONI REGOLARI



Queste formule valgono
Per tutti i poligoni
che hanno **LATI UGUALI**

Per trovare l'area

$$A = \frac{P \cdot a}{2}$$

Per trovare il perimetro

$$P = l \times \text{numero di lati}$$

Per trovare l'apotema

$$a = l \cdot f$$

FORMULE INVERSE

Per trovare il Perimetro

$$P = \frac{A \cdot 2}{a}$$

Per trovare l'apotema

$$a = \frac{A \cdot 2}{P}$$

Per trovare il lato

$$L = P : \text{numero di lati}$$

Per trovare il lato

$$l = \frac{a}{f} \quad \text{oppure} \quad l = a : f$$

LEGENDA

A = area

P = perimetro

a = apotema

l = lato

f = num. fisso

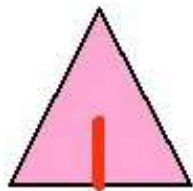
NUMERI FISSI APOTEMA

a = apotema

A = area

l = lato

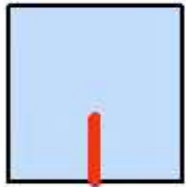
FORMULE INVERSE



Triangolo Equilatero (3 lati)

$$f = 0,289$$

$$l = a : 0,289$$



Quadrato (4 lati)

$$f = 0,5$$

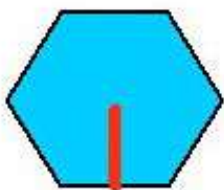
$$l = a : 0,5$$



Pentagono (5 lati)

$$f = 0,688$$

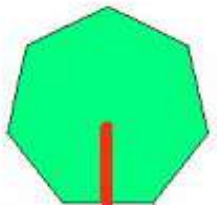
$$l = a : 0,688$$



Esagono (6 lati)

$$f = 0,866$$

$$l = a : 0,866$$



Ettagono (7 lati)

$$f = 1,038$$

$$l = a : 1,038$$



Ottagono (8 lati)

$$f = 1,207$$

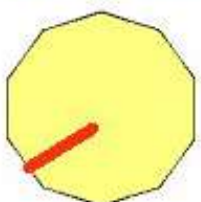
$$l = a : 1,207$$



Ennagono (9 lati)

$$f = 1,374$$

$$l = a : 1,374$$



Decagono (10 lati)

$$f = 0,539$$

$$l = a : 1,539$$