

# **ESAMINIAMO LE FIGURE REGOLARI**

## **ESAGONO**

**Per diventare bravissimi in geometria e nel disegno geometrico, esaminiamo bene le figure geometriche**

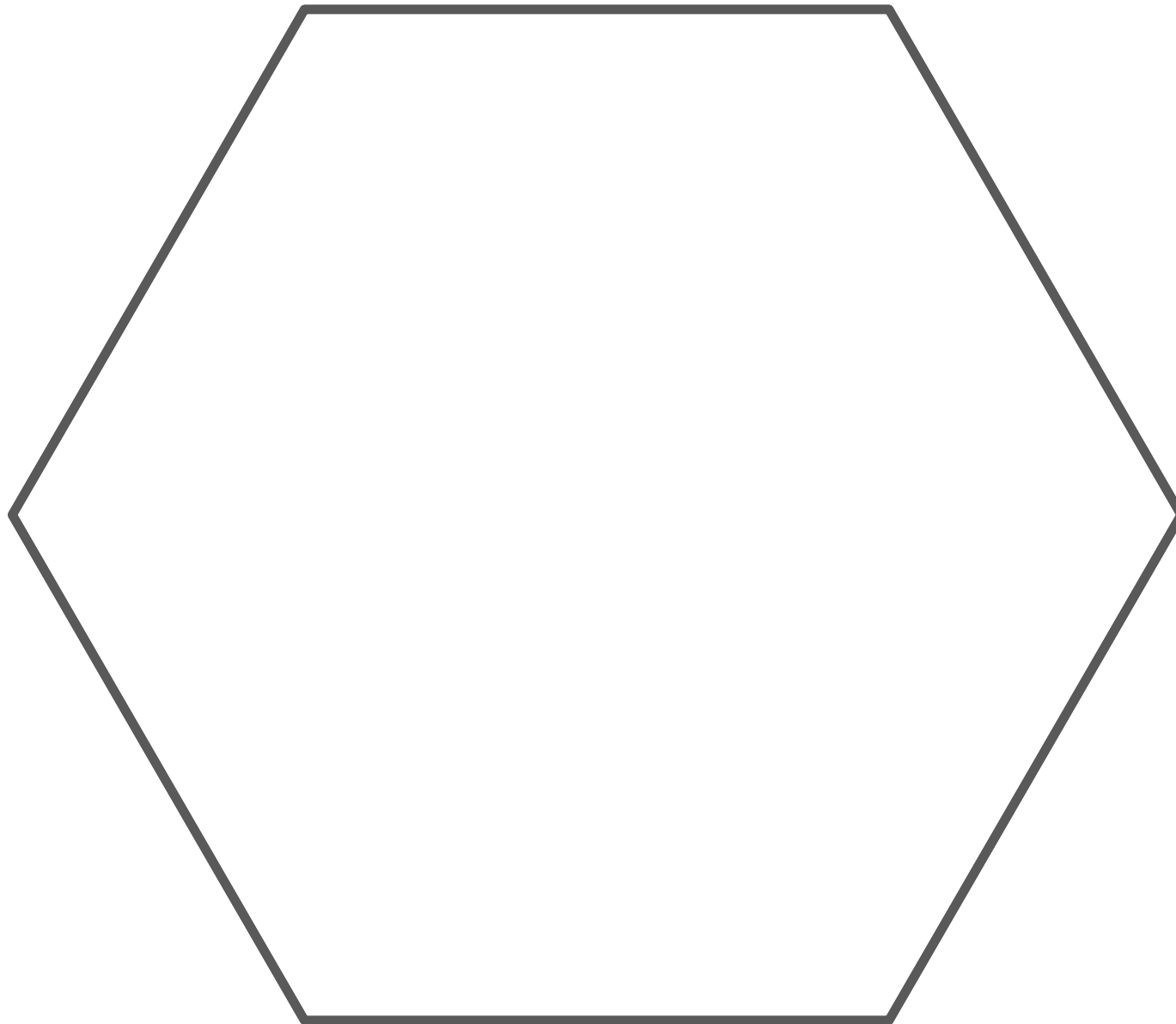
**Com'è fatto un esagono?**

- n° di lati**
- n° di angoli**
- come sono gli angoli tra loro**
- come sono i lati tra loro**
- quanto misurano gli angoli interni**
- quanto misura l'angolo esterno**

# ESAGONO

**Come sono i lati dell'esagono?**

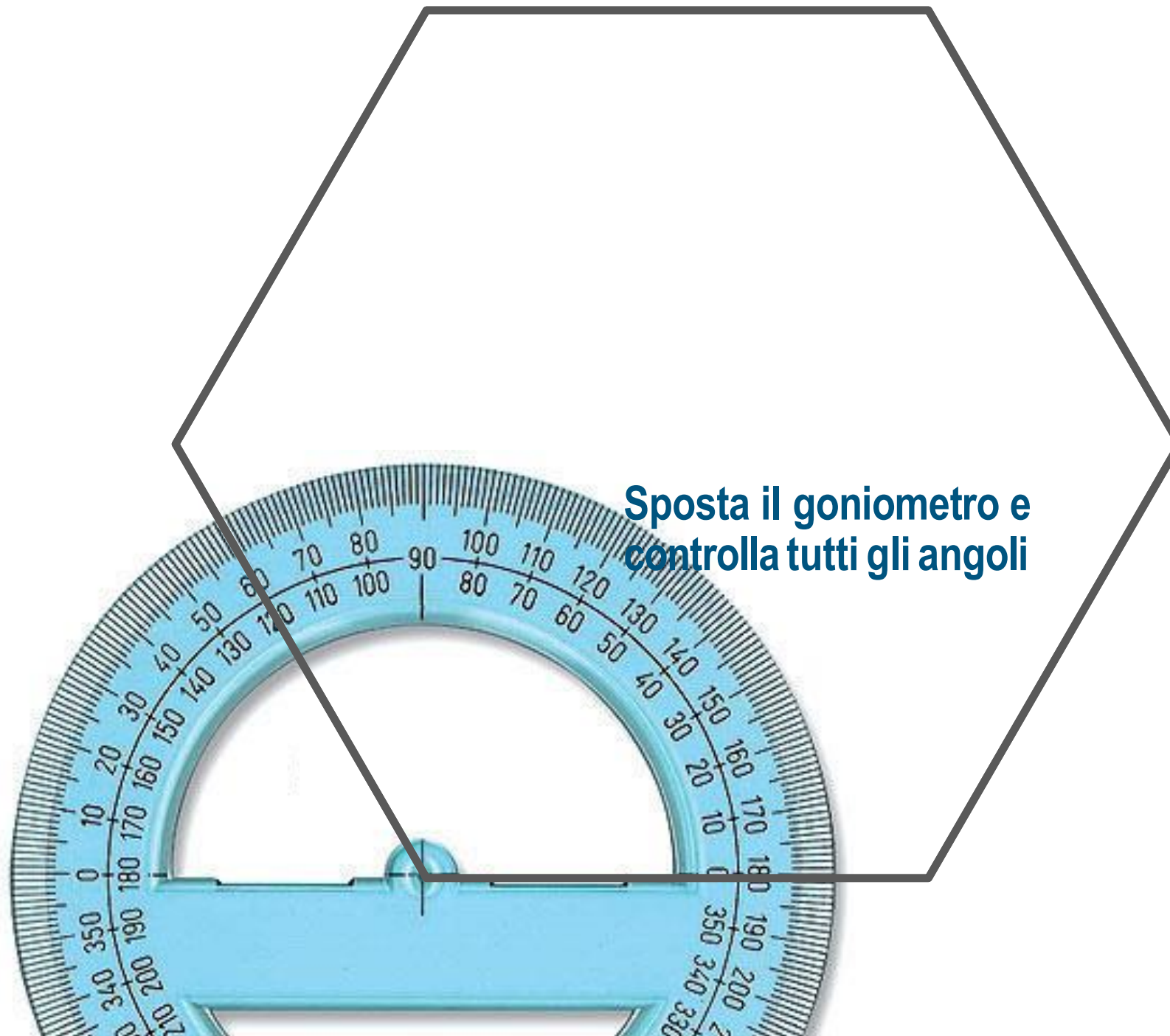
- 6 lati
- tutti i lati sono uguali (figura regolare)



# ESAGONO

Come sono gli angoli dell'esagono?

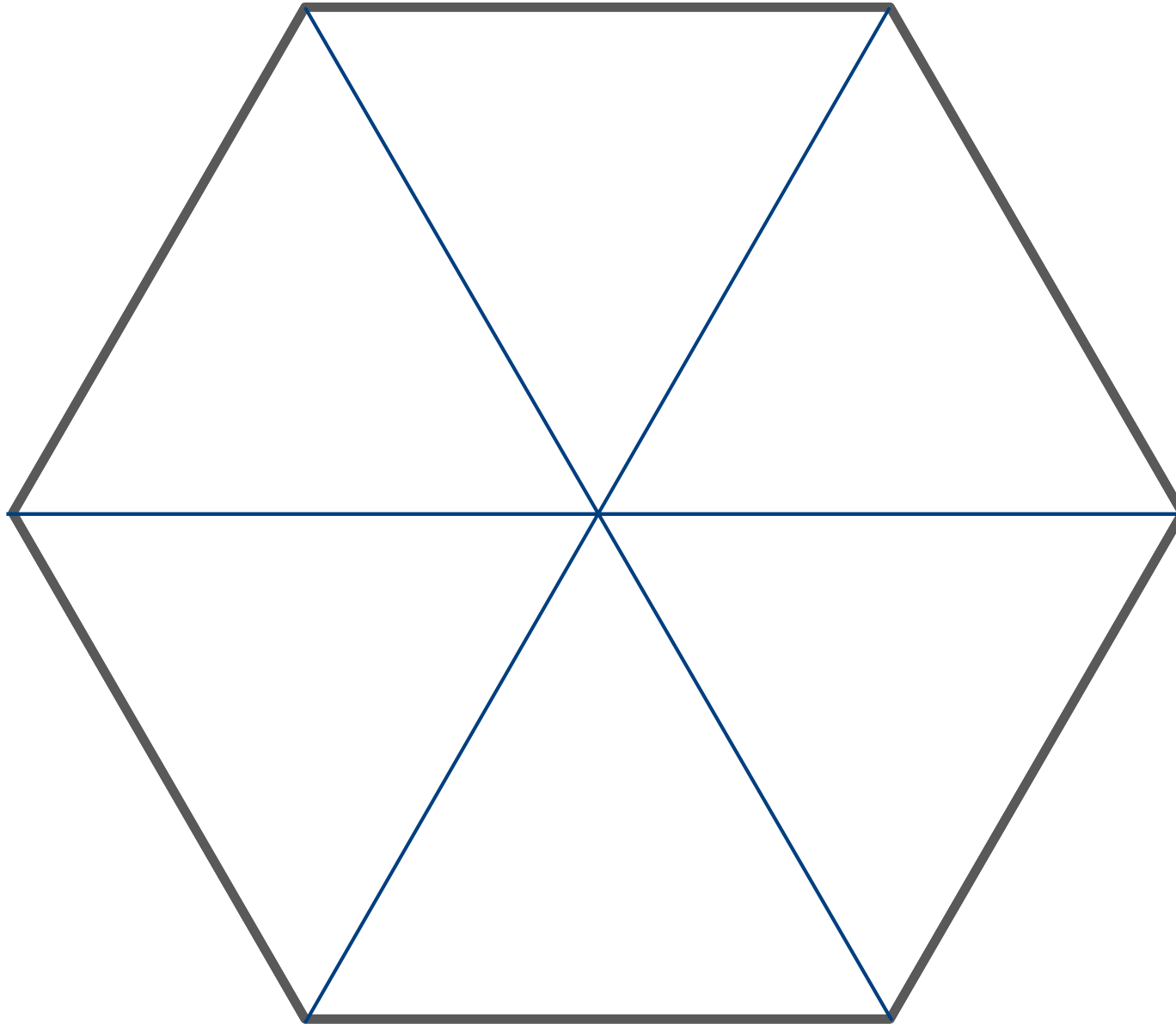
- 6 angoli
- tutti gli angoli sono uguali (figura regolare)
- tutti gli angoli interni misurano  $120^\circ$  (controlla con il goniometro)



# ESAGONO

**Dividiamo l'esagono in parti uguali, in quali figure si può dividere?**

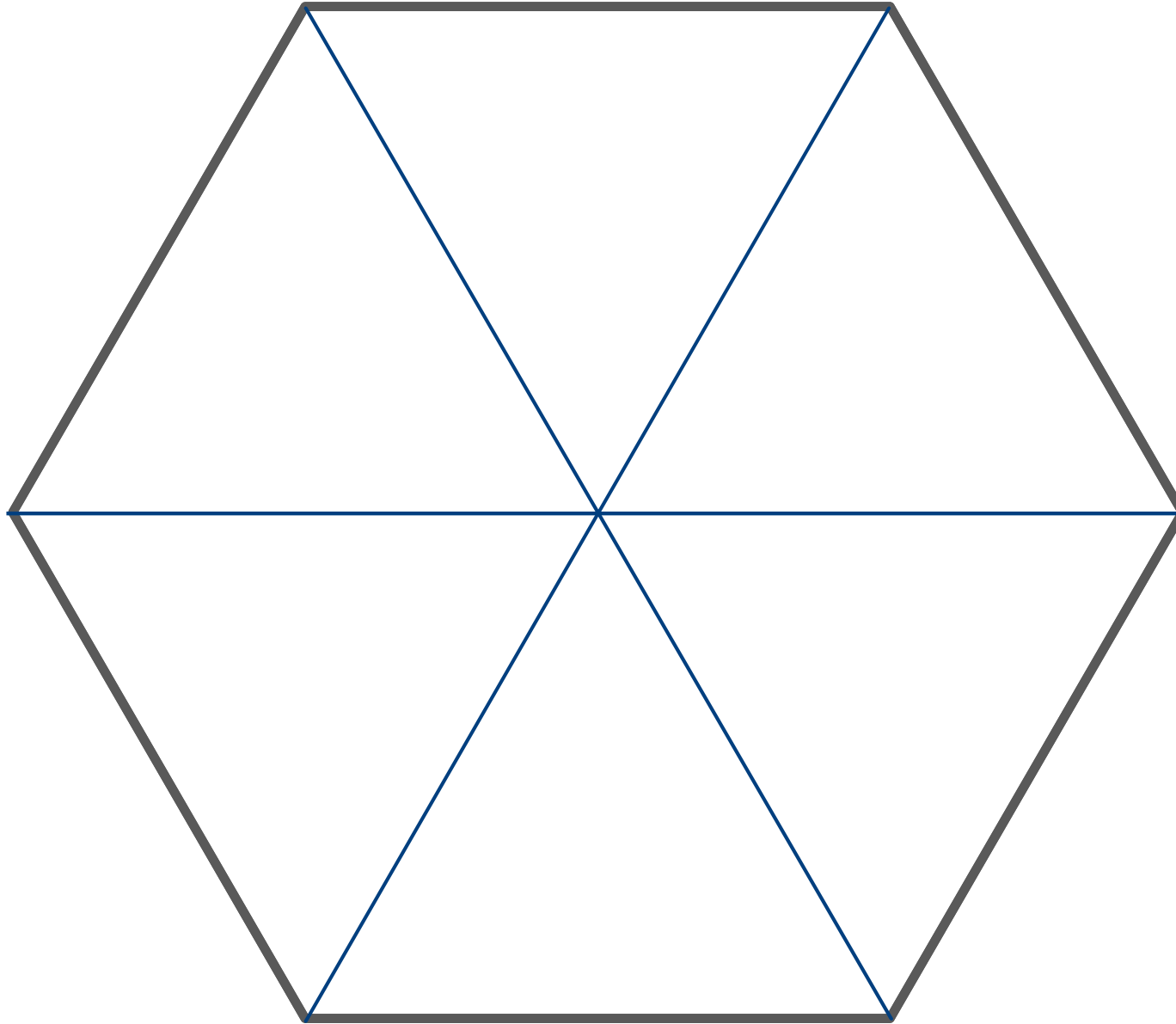
- Si può dividere in 2 trapezi
- Si può dividere con gli assi di simmetria in 6 triangoli



# ESAGONO

**Dividiamo l'esagono in figure geometriche uguali**

- L'esagono ha 3 assi di simmetria, quindi:
- Si può dividere in triangoli
- Che tipo di triangoli sono? Equilatero, isoscele,...



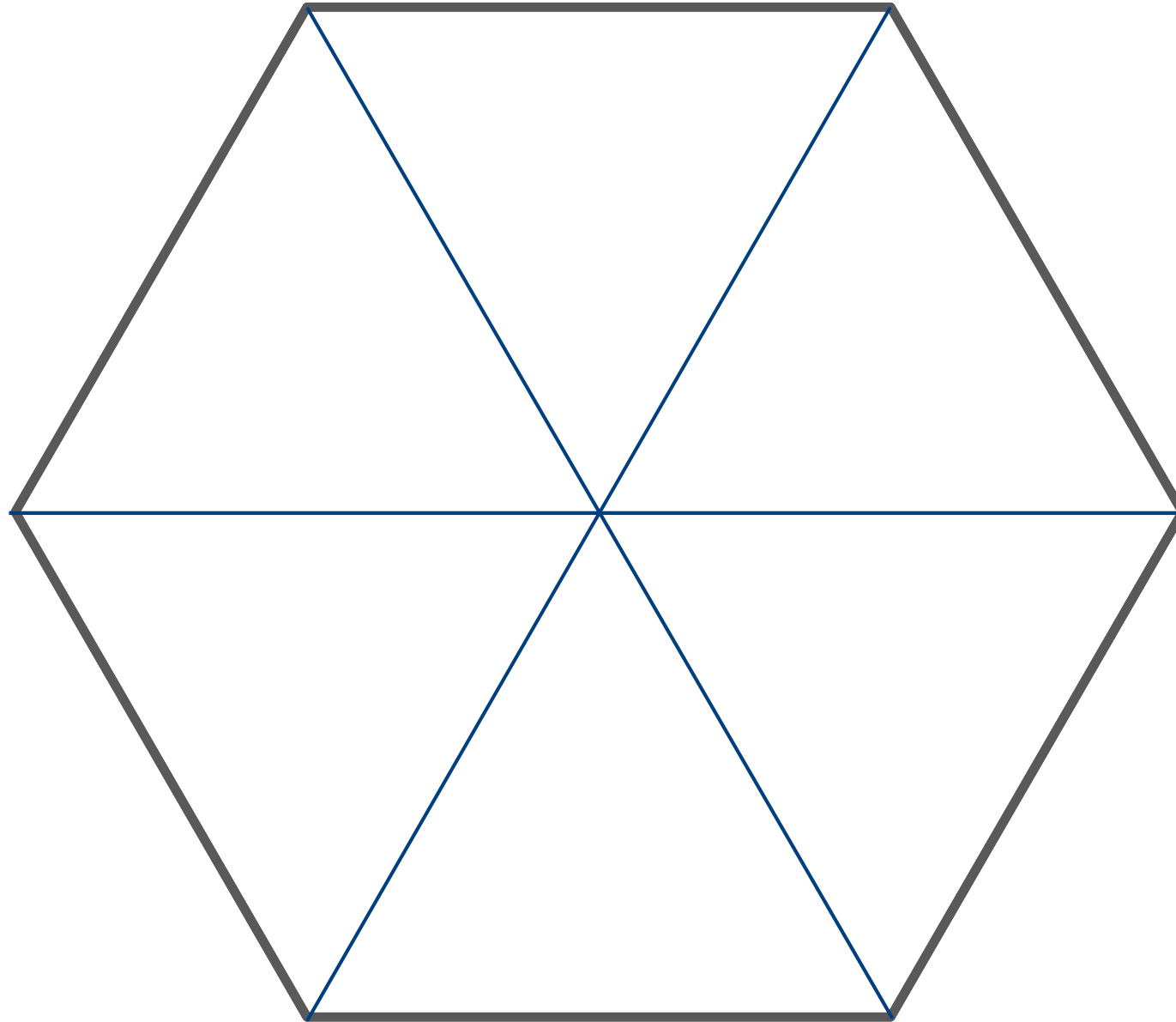
# ESAGONO

**Ho diviso l'esagono in triangoli: di che tipo di sono?**

**- per capire quale ipotesi sia corretta, esaminiamo gli angoli e i lati**

**T. isoscele: 2 lati e 2 angoli uguali - T. equilatero: 3 angoli uguali  $180^\circ : 3 = 60^\circ$**

**VERIFICHIAMO!**



# ESAGONO

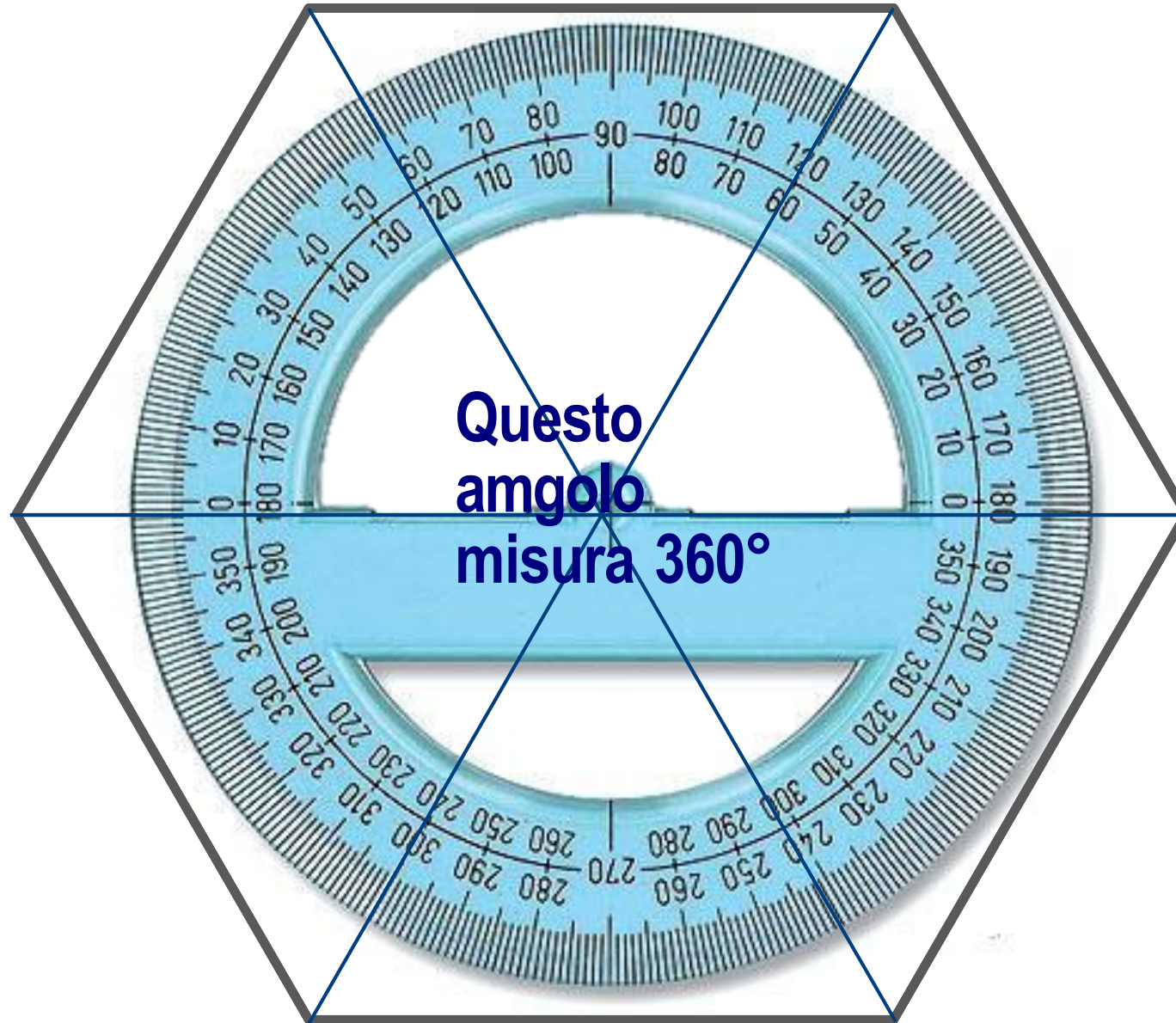
**Ho diviso l'esagono in triangoli: di che tipo di sono?**

- per capire quale ipotesi sia corretta, esaminiamo gli angoli e i lati

T. isoscele: 2 lati e 2 angoli uguali - T. equilatero: 3 angoli uguali  $180^\circ : 3 = 60^\circ$

**VERIFICHIAMO:** tutti i triangoli hanno almeno 2 lati uguali

- Avranno anche gli angoli interni di  $60^\circ$  ciascuno?



1 angolo di 1  
triangolo  
 $360^\circ : 6 = 60^\circ$

# ESAGONO

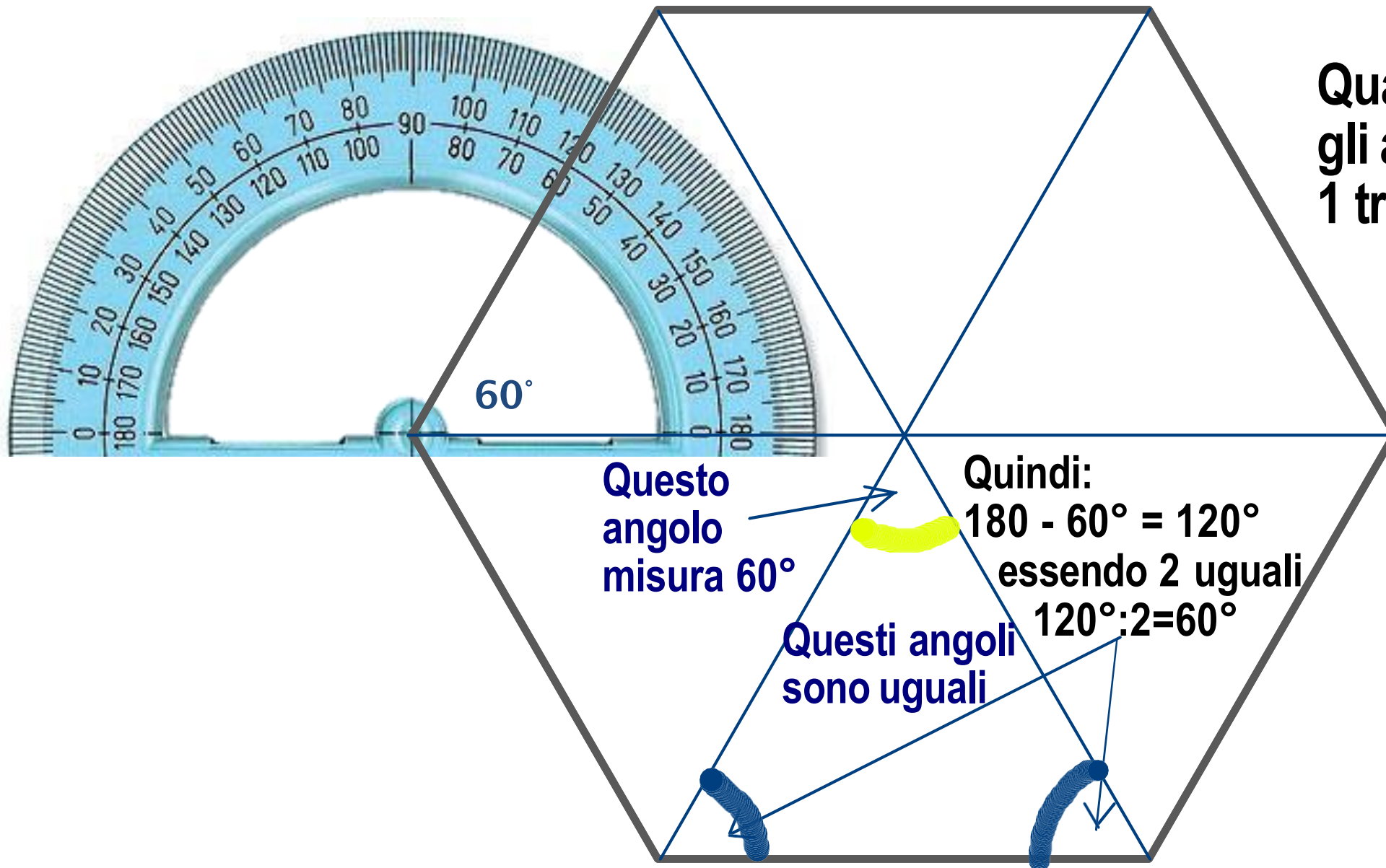
**Ho diviso l'esagono in triangoli: di che tipo di sono?**

- per capire quale ipotesi sia corretta, esaminiamo gli angoli e i lati

T. isoscele: 2 lati e 2 angoli uguali - T. equilatero: 3 angoli uguali  $180^\circ : 3 = 60^\circ$

**VERIFICHIAMO:** quindi 1 angolo dei triangolo è di  $60^\circ$

**Quanto misurano gli altri 2?**



**Quanto misurano  
gli angoli interni di  
1 triangolo?**

**$180^\circ$**



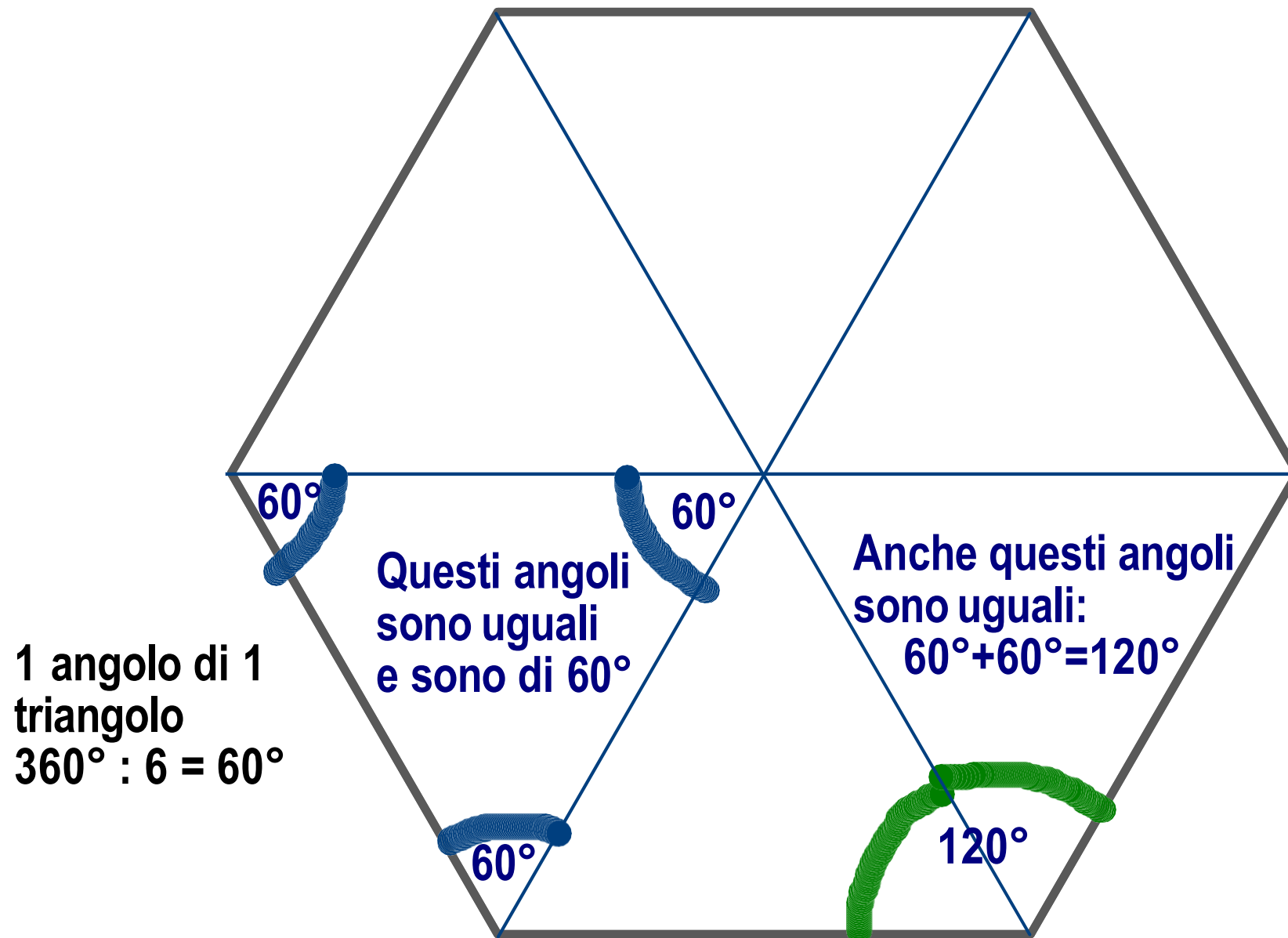
# ESAGONO

**Ho diviso l'esagono in triangoli: di che tipo di sono?**

- per capire quale ipotesi sia corretta, esaminiamo gli angoli e i lati

T. isoscele: 2 lati e 2 angoli uguali - T. equilatero: 3 angoli uguali  $180^\circ : 3 = 60^\circ$

**VERIFICHIAMO:** angoli dei 6 triangoli sono uguali: solo equilateri

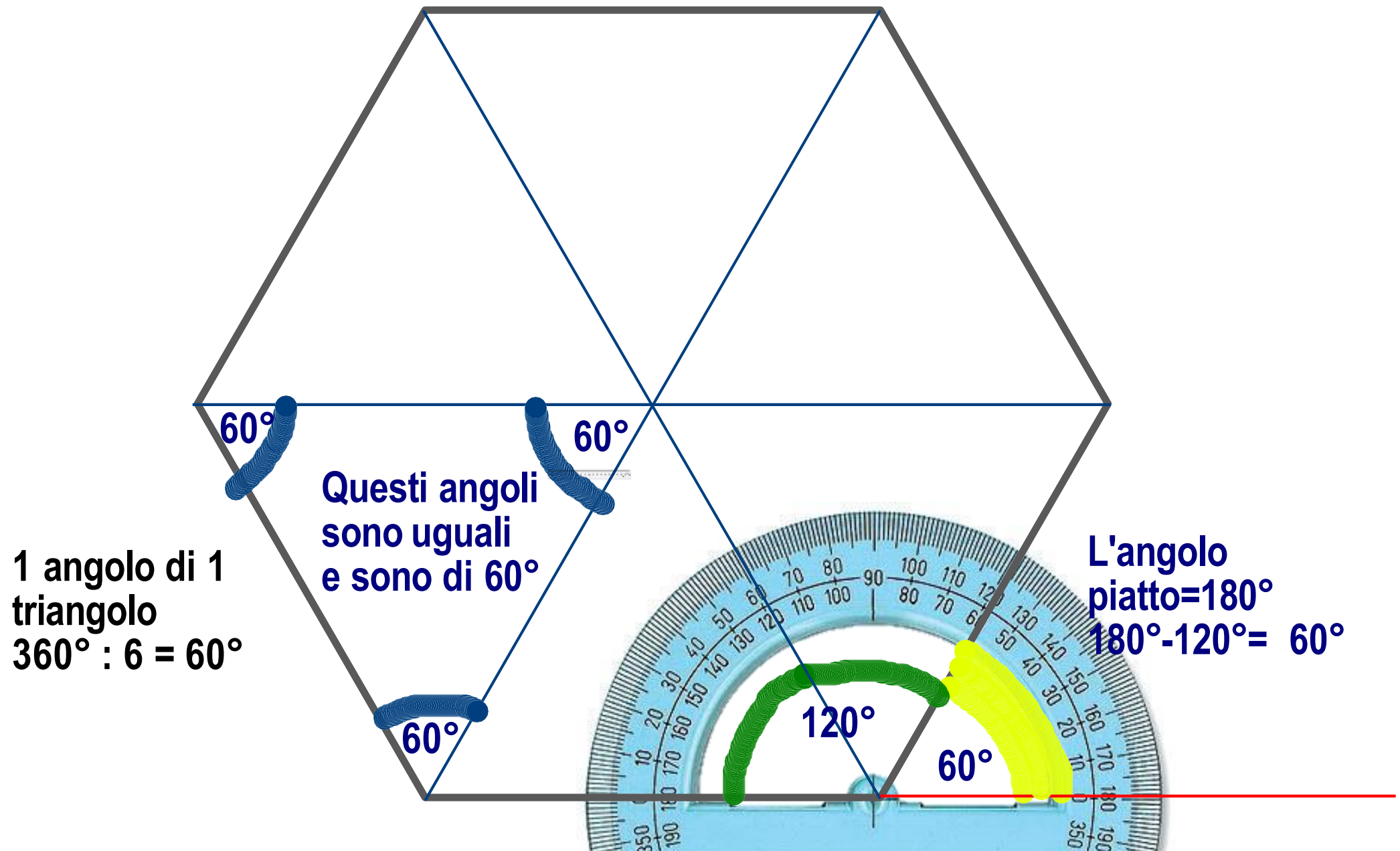


# ESAGONO

Quanto misura l'angolo esterno?

VERIFICHIAMO: 2 angoli dei triangoli =  $120^\circ$

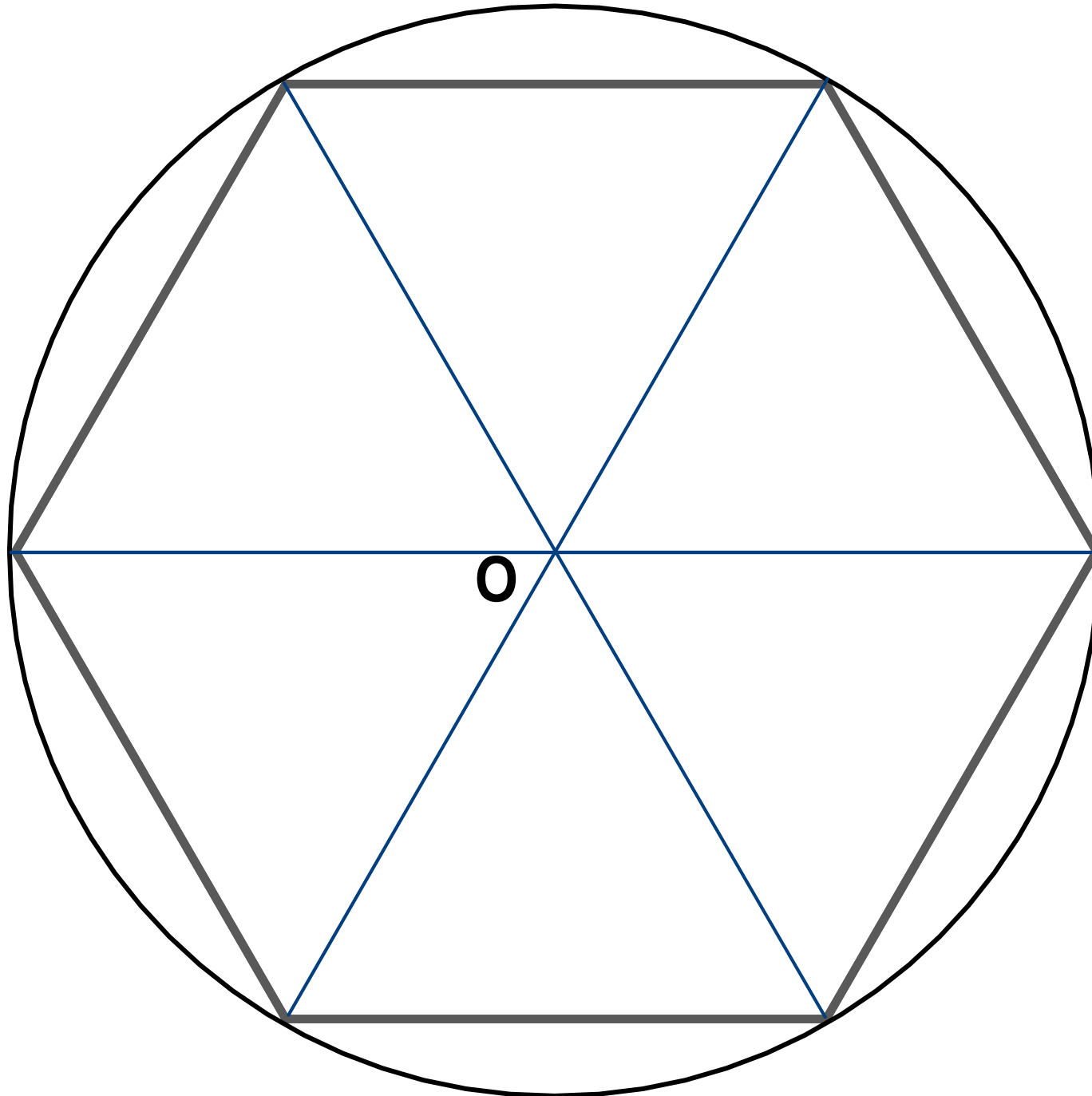
$$180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$



# ESAGONO

L'esagono, in quanto figura regolare può essere  
inscritto in un cerchio

Il raggio del cerchio è uguale a un lato dei triangoli



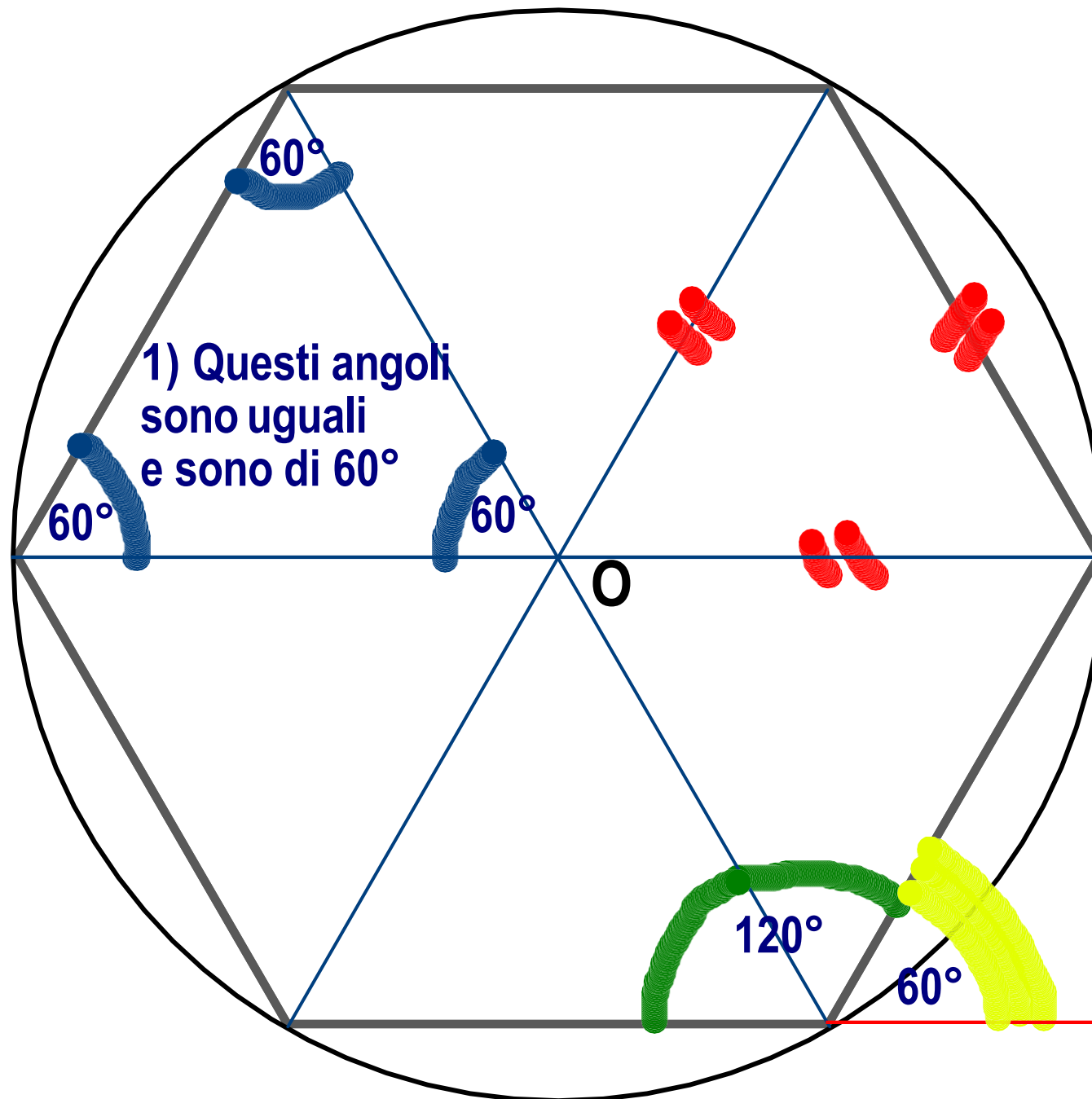
# ESAGONO

Abbiamo scoperto che:

- 1) E' formato da TRIANGOLI EQUILATERI (che sappiamo costruire)
- 2) E' inscritto in un cerchio
- 3) Tutti i lati dei triangoli sono UGUALI
- 4) L'angolo ESTERNO misura  $60^\circ$  (una squadra ha 1 angolo di  $60^\circ$ )

QUESTE INFORMAZIONI  
CI SONO UTILISSIME  
PER DISEGNARE  
L'ESAGONO NEI 3 MODI:

- 1) conoscendo il lato
  - 2) è inscritto in un cerchio
  - 3) conoscendo il raggio del cerchio circoscritto
- 3) con le sole squadre

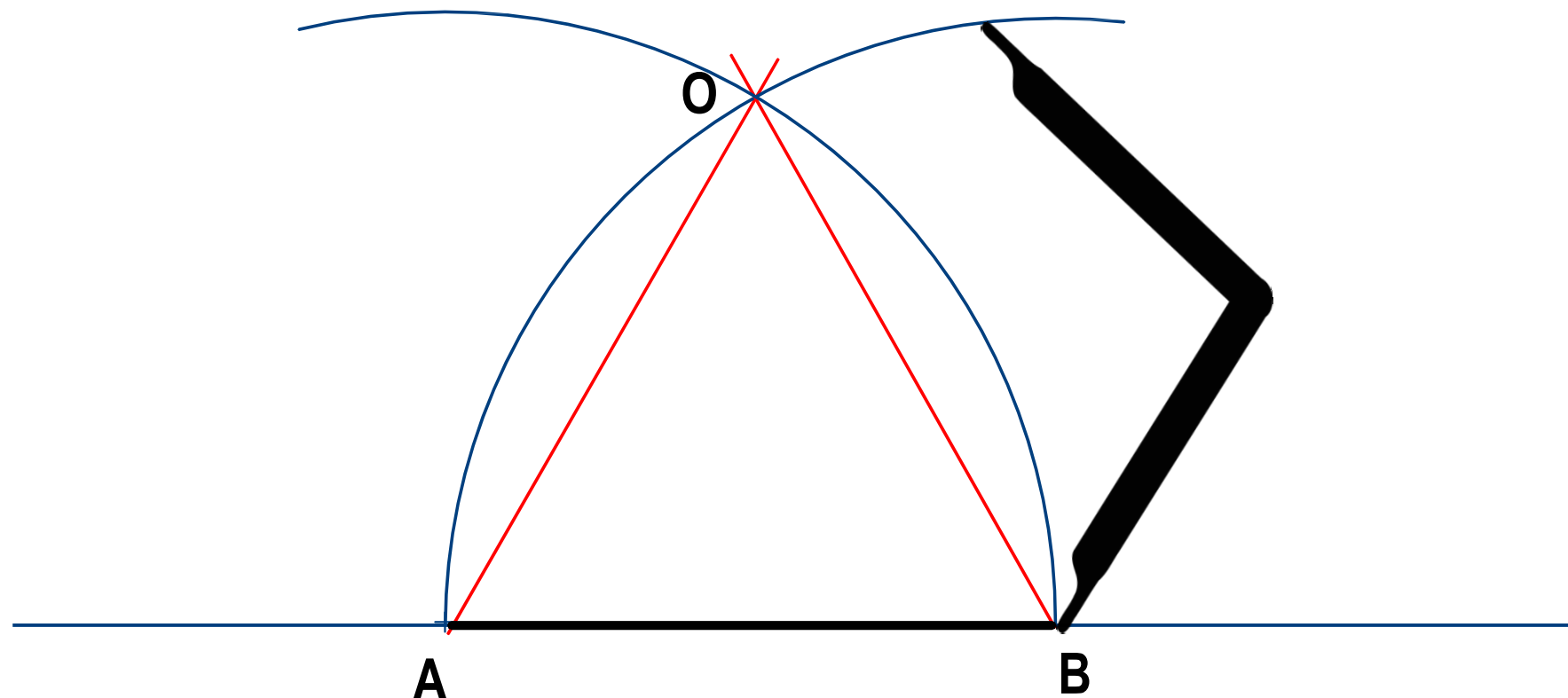


# ESAGONO

Abbiamo scoperto che:

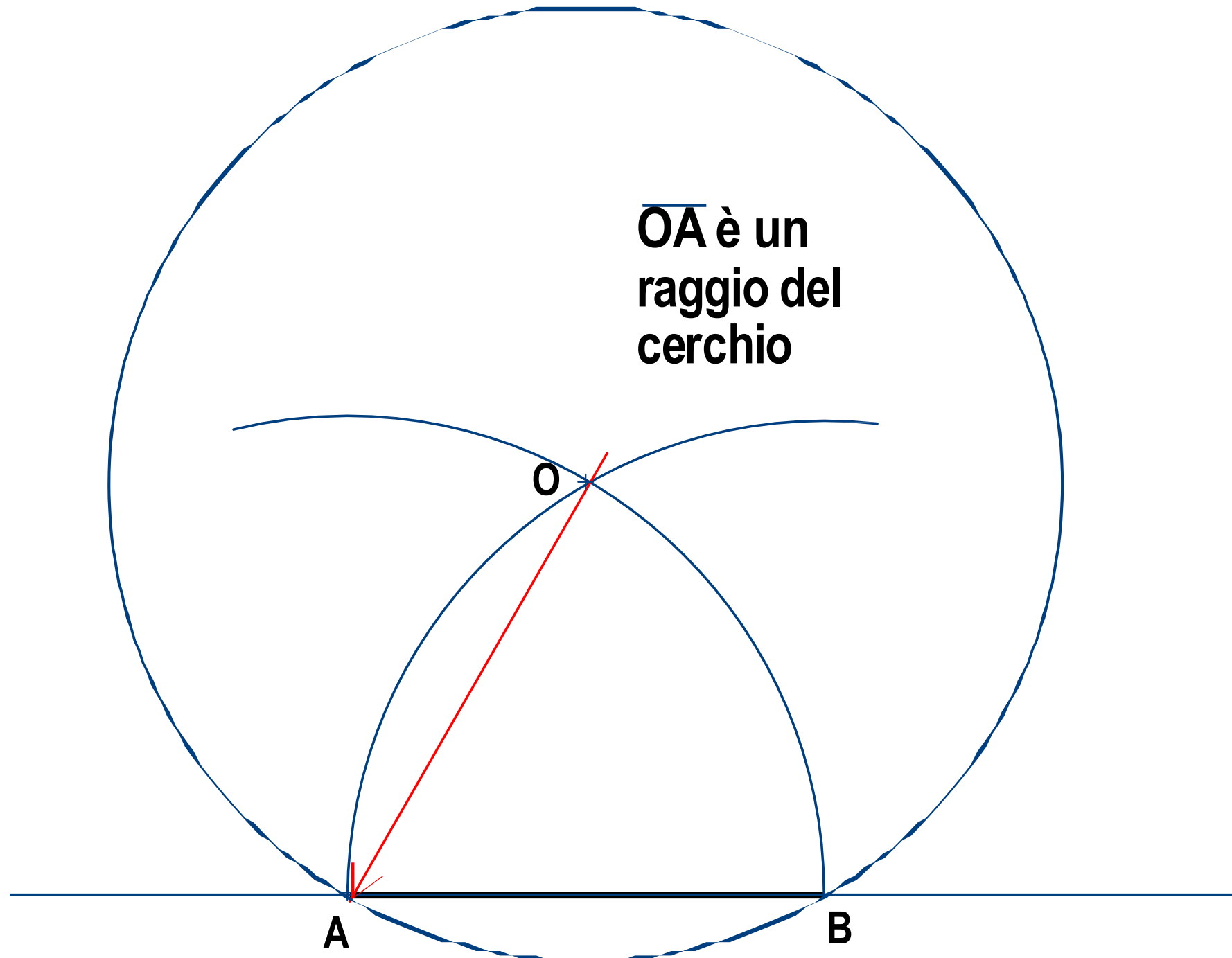
1) E' formato da TRIANGOLI EQUILATERI (che sappiamo costruire)  
Questa informazione ci è utile per costruire l'esagono conoscendo il lato

Cominciamo a disegnare il primo triangolo per trovare "O"



# ESAGONO

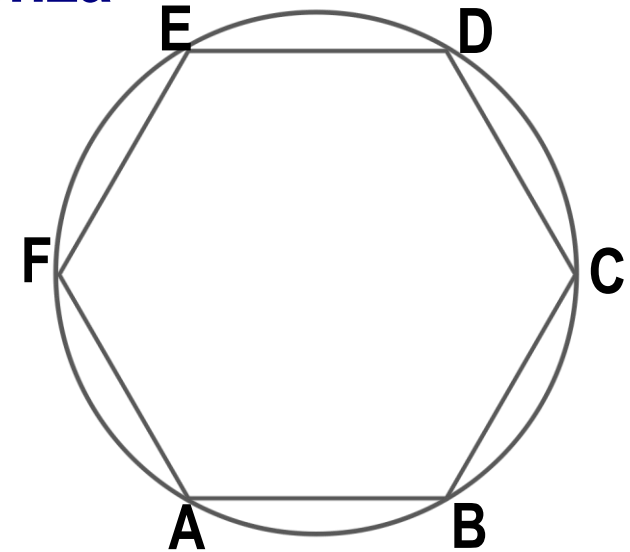
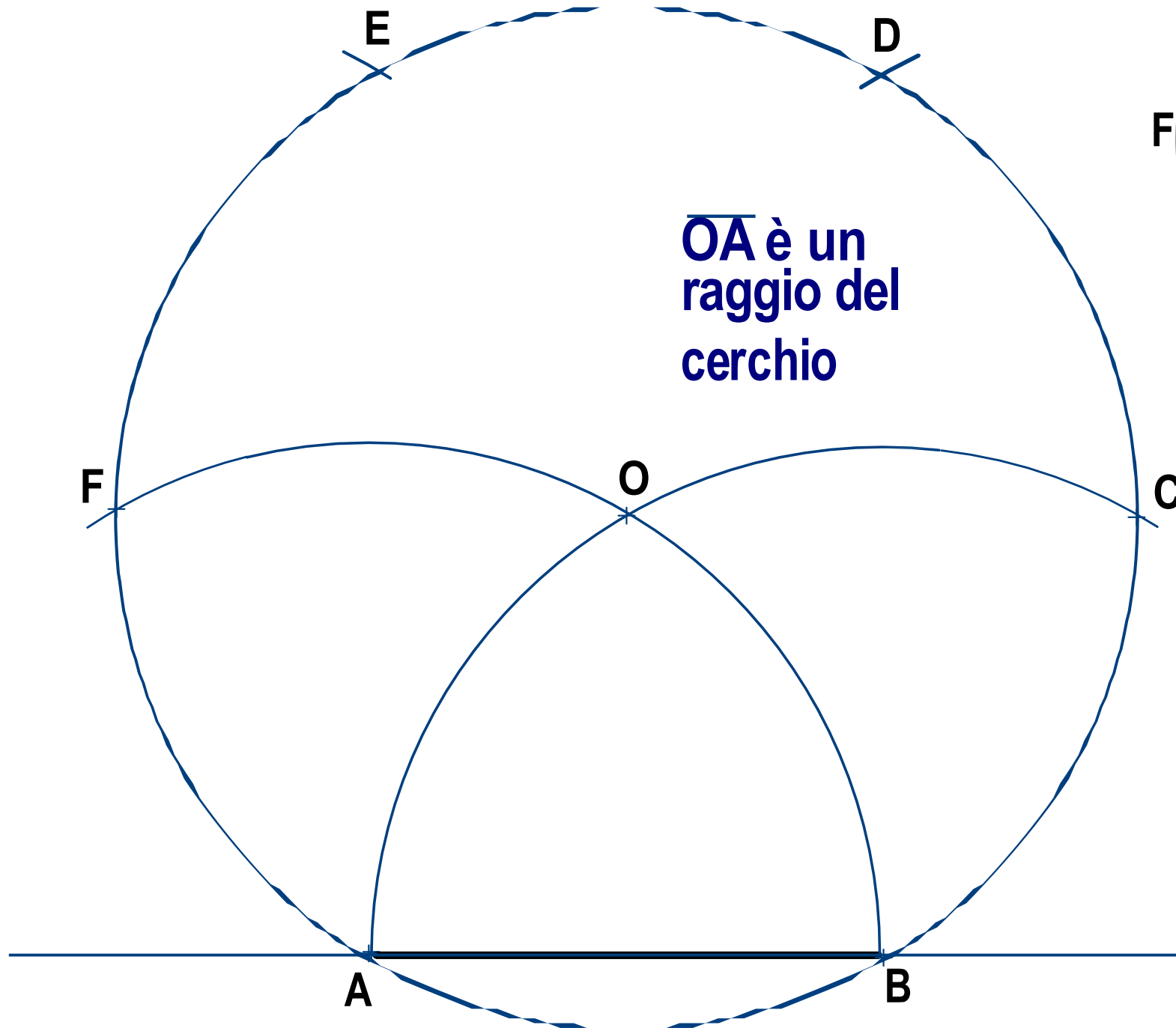
Trovato "O" possiamo disegnare la circonferenza circoscritta perchè conosciamo il raggio = è un lato dei triangoli



# ESAGONO

Trovato "O" possiamo disegnare la circonferenza circoscritta perchè conosciamo il raggio = è un lato dei triangoli.

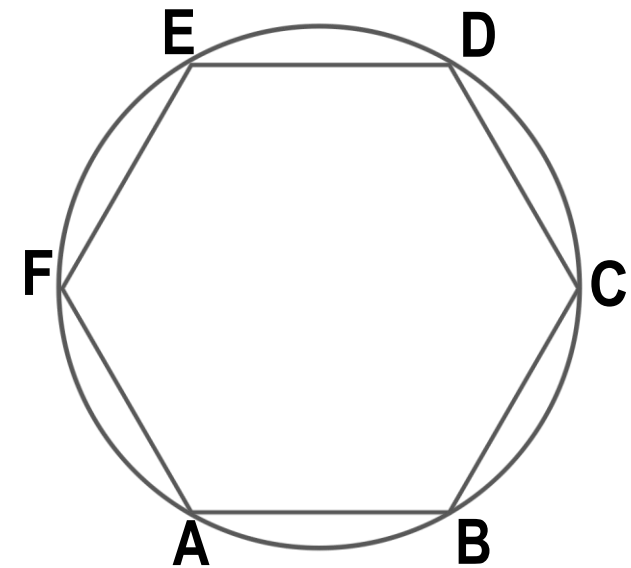
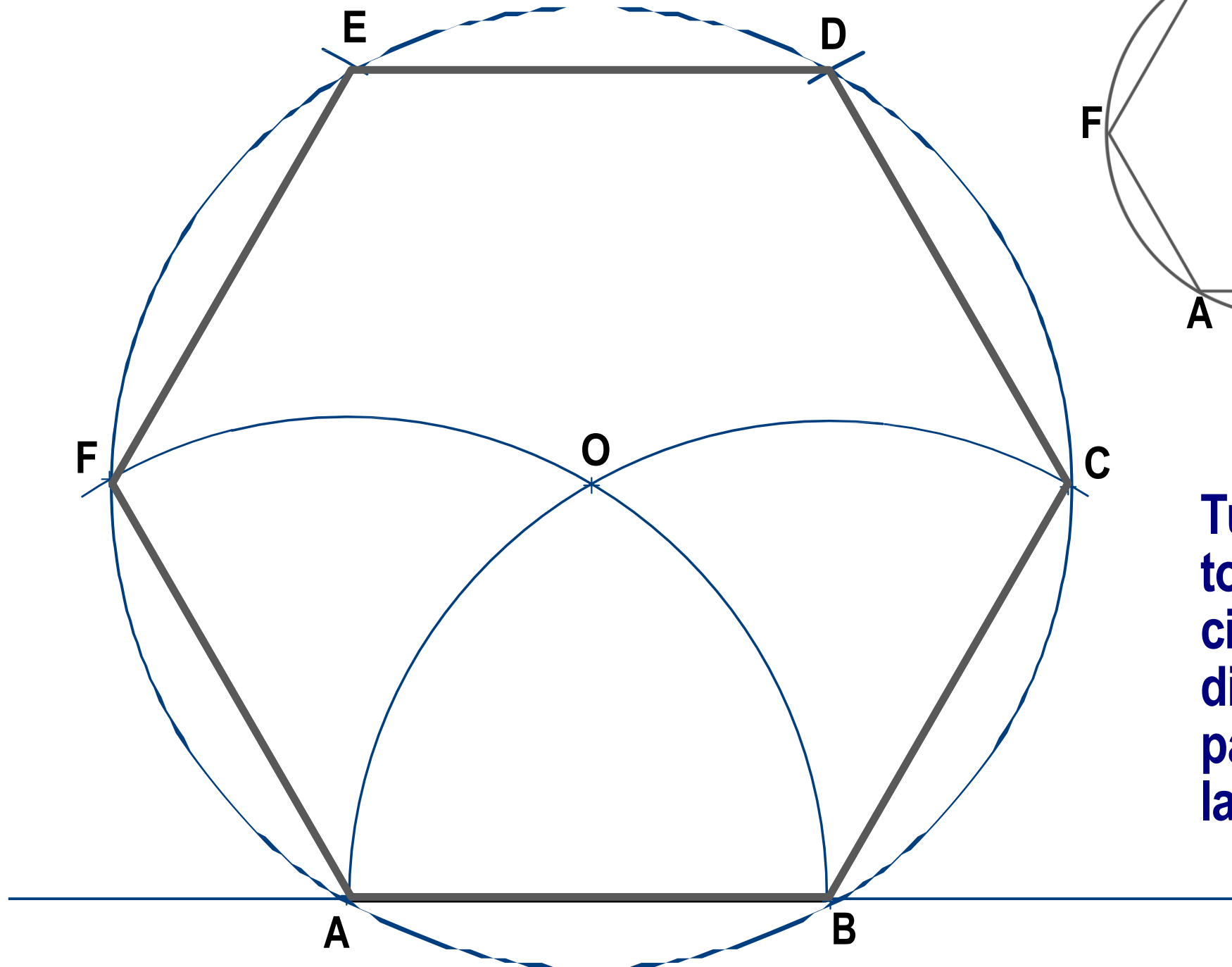
Per trovare i vertici e disegnare l'esagono, riportiamo con il compasso la misura del lato AB sulla circonferenza



Tutti i vertici toccano la circonferenza, dividendola in 6 parti uguali = tutti i lati sono uguali

# ESAGONO

Trovati gli altri 4 vertici C, D, E, F, basterà disegnare i lati dell'esabono con la matita HB



**Tutti i vertici  
toccano la  
circonferenza,  
dividendola in 6  
parti uguali = tutti i  
lati sono uguali**



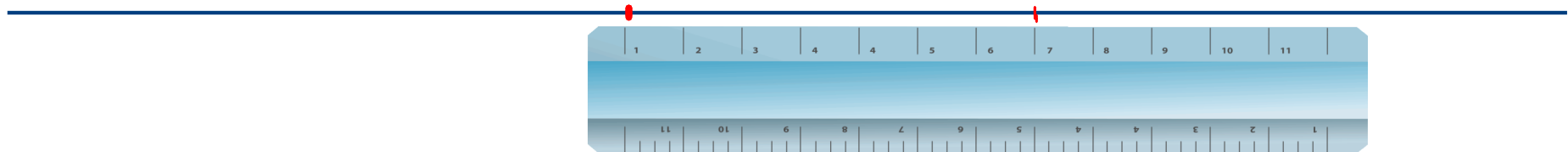
# ESAGONO

Disegniamo l'esagono partendo dal raggio della circonferenza circoscritta. Ecco le informazioni che ci servono:

E' formato da TRIANGOLI EQUILATERI (che sappiamo costruire)

- 1) Sulla 1° retta di costruzione disegniamo il punto "0"
- 2) Ora misuriamo il raggio: disegniamo un altro punto "P" distante da "0" della misura del raggio

**R= 6 cm**

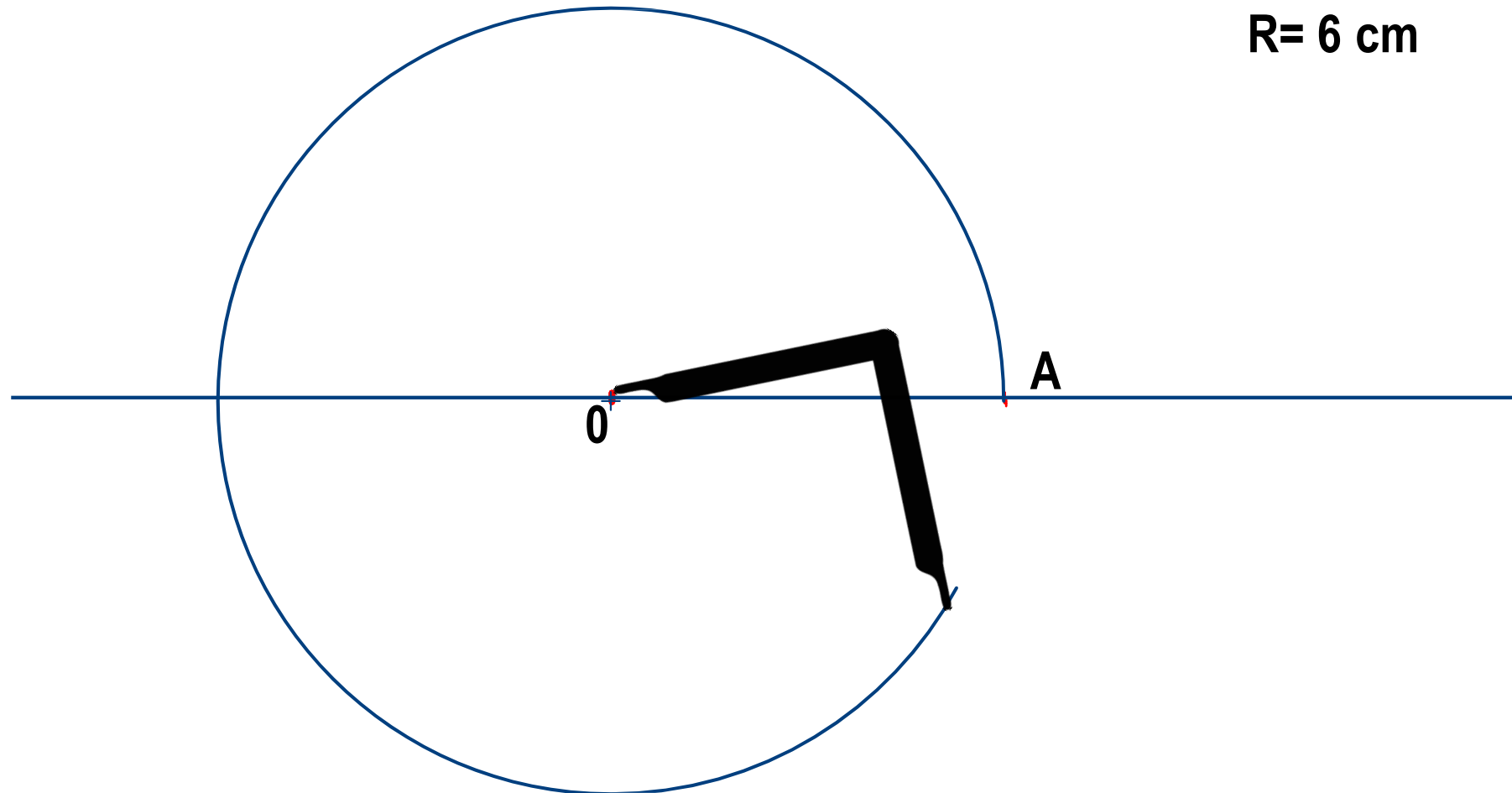


# ESAGONO

**Disegniamo l'esagono partendo dal raggio della circonferenza circoscritta. Ecco le informazioni che ci servono:**

**E' formato da TRIANGOLI EQUILATERI: raggio e lati sono uguali**

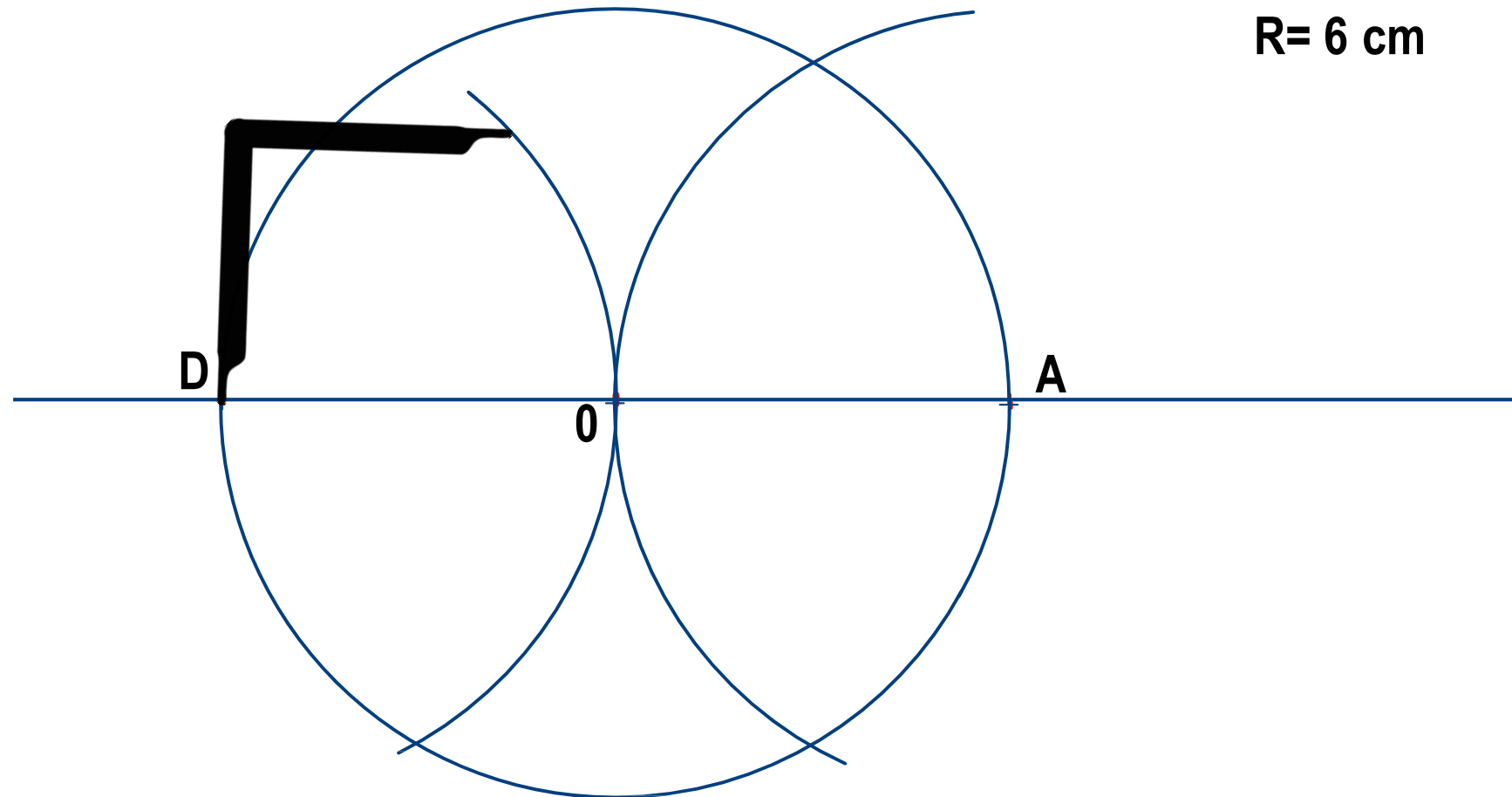
- 1) Puntiamo il compasso su "0" e apriamolo fino ad "A"
- 2) tracciamo la circonferenza



# ESAGONO

Disegniamo l'esagono partendo dal raggio della circonferenza circoscritta.

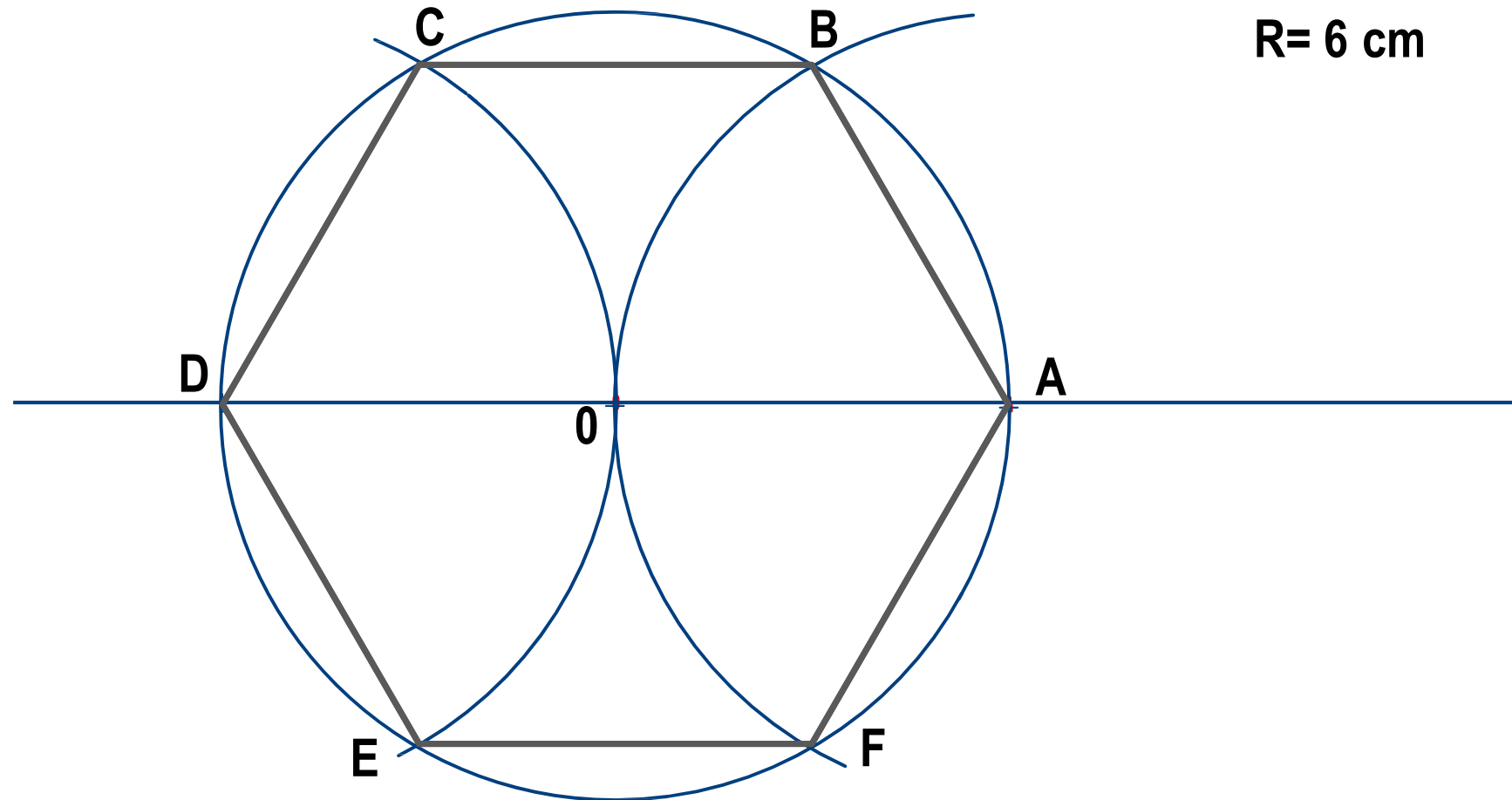
- 1) Con la stessa apertura (il raggio della circonferenza è uguale ai lati)  
Puntiamo in "A" e poi in "D" e tracciamo 2 archi



# ESAGONO

Disegniamo l'esagono partendo dal raggio della circonferenza circoscritta.

Abbiamo diviso la circonferenza in 6 parti uguali = 6 vertici dell'esagono  
Disegniamo i lati dell'esagono, unendo i vertici



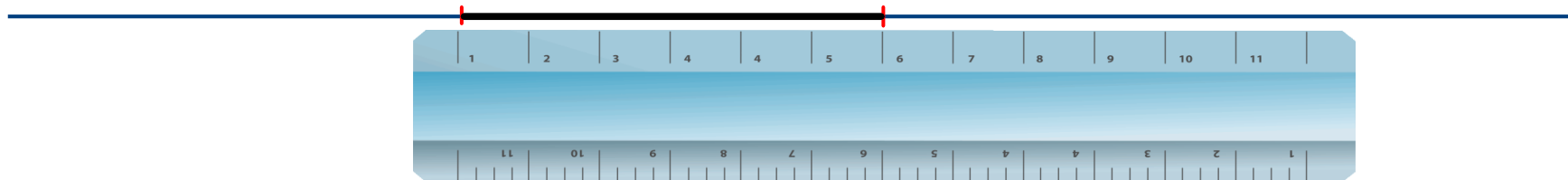
# ESAGONO

Per disegnare l'esagono con le squadre, occorre conoscere l'angolo esterno =  $60^\circ$ .

Per disegnare l'esagono con le square ci serve la squadra  $30^\circ/60^\circ$

1) Cominciamo disegnando il lato AB sulla 1° retta di costruzione

AB= 6 cm

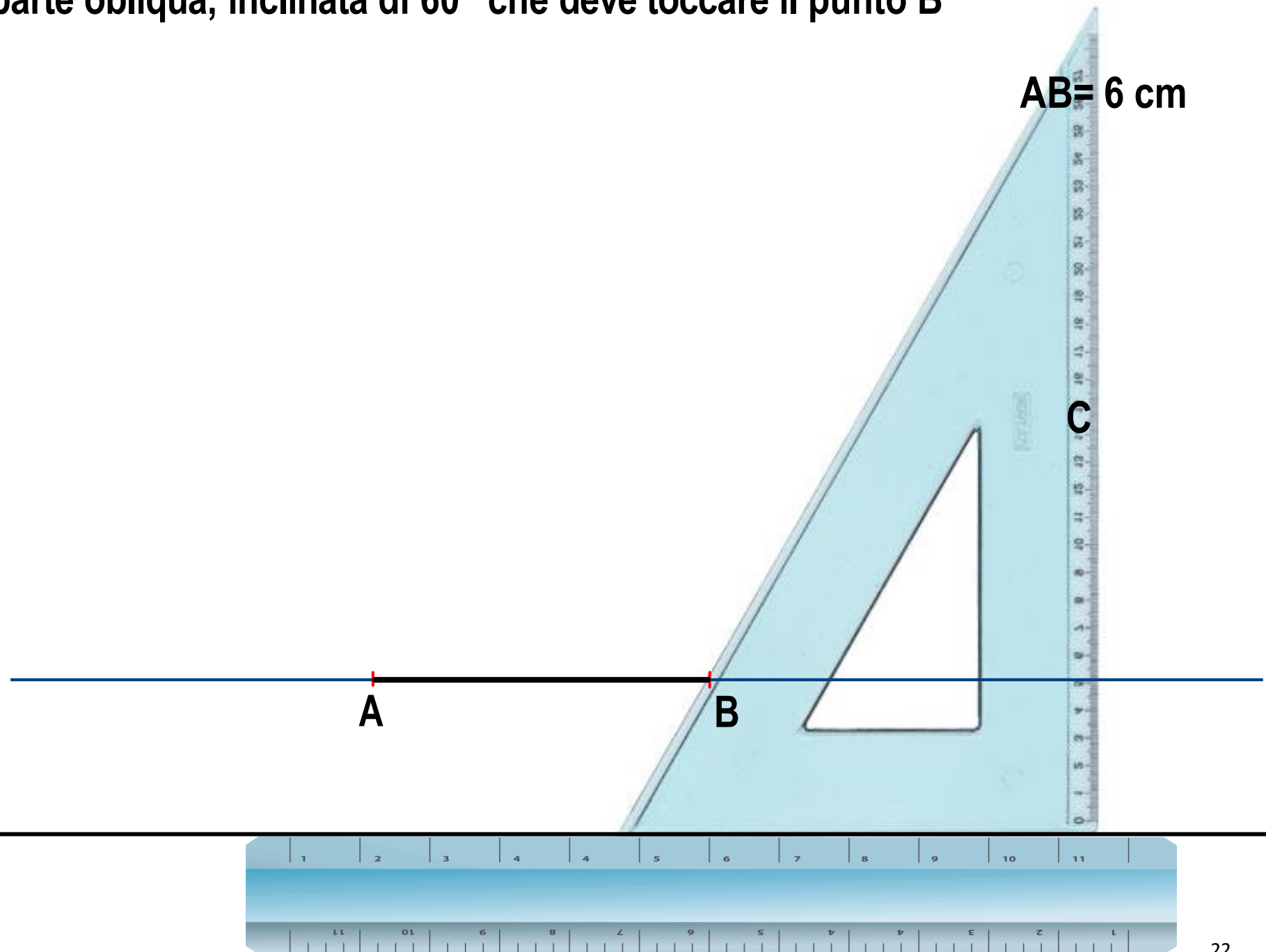


# ESAGONO

Per disegnare l'esagono con le squadre, occorre conoscere l'angolo esterno =  $60^\circ$ .

Per disegnare l'esagono con le square ci serve la squadra  $30^\circ/60^\circ$

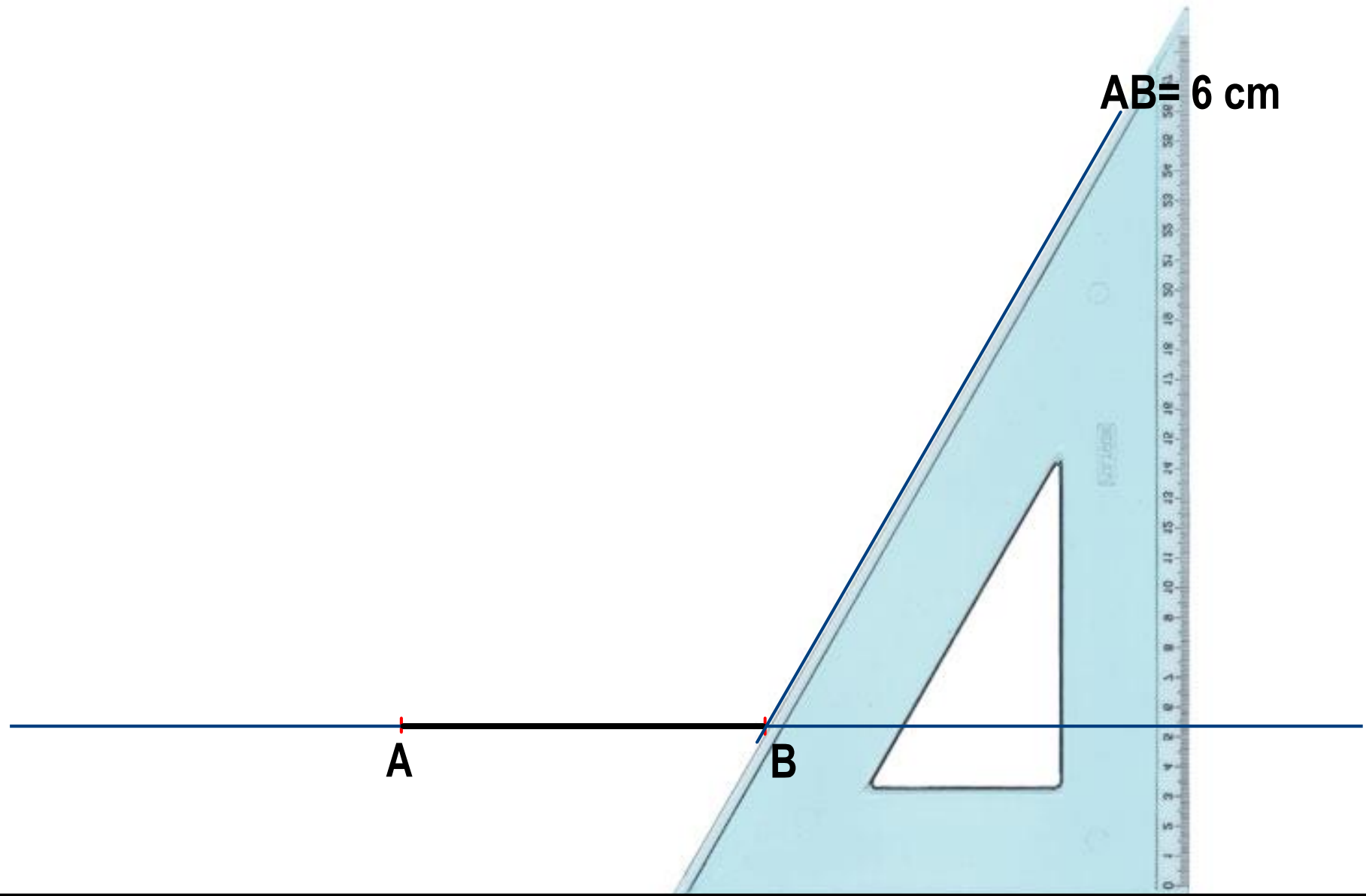
- 1) Metti la riga (o 1 squadra) al bordo del foglio e
- 2) appoggiaci sopra la squadra  $30^\circ/60^\circ$ , facendola scorrere sino al punto B  
E' la parte obliqua, inclinata di  $60^\circ$  che deve toccare il punto B



# ESAGONO

Per disegnare l'esagono con le squadre, occorre conoscere l'angolo esterno =  $60^\circ$ .

traccia una linea di costruzione leggera, con la matita 2H, inclinata di  $60^\circ$

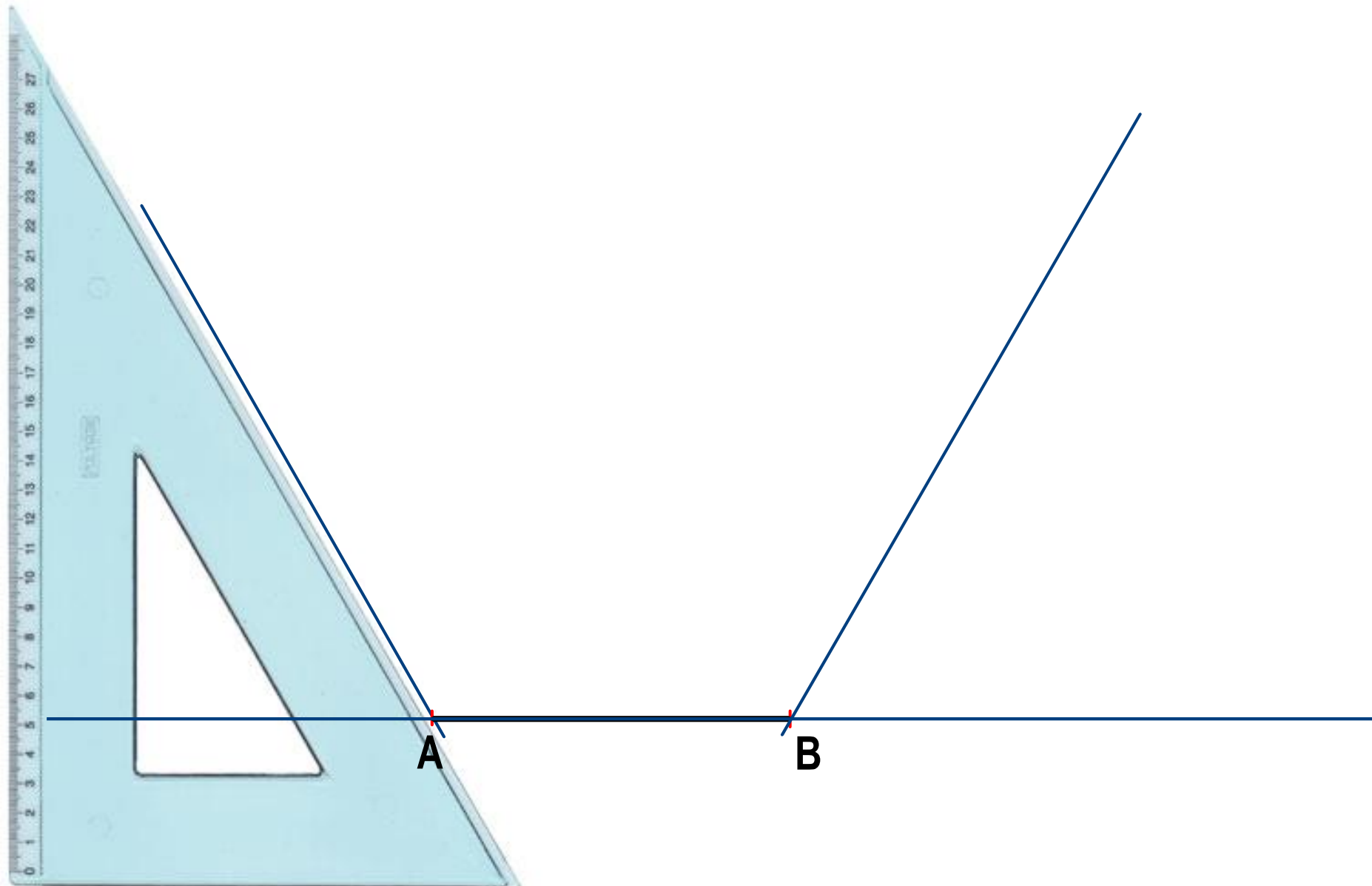


# ESAGONO

Per disegnare l'esagono con le squadre, occorre conoscere l'angolo esterno =  $60^\circ$ .

Capovolgi la squadra = l'angolo di  $60^\circ$  è dalla parte opposta  
Traccia un'altra linea obliqua leggera

AB = 6 cm

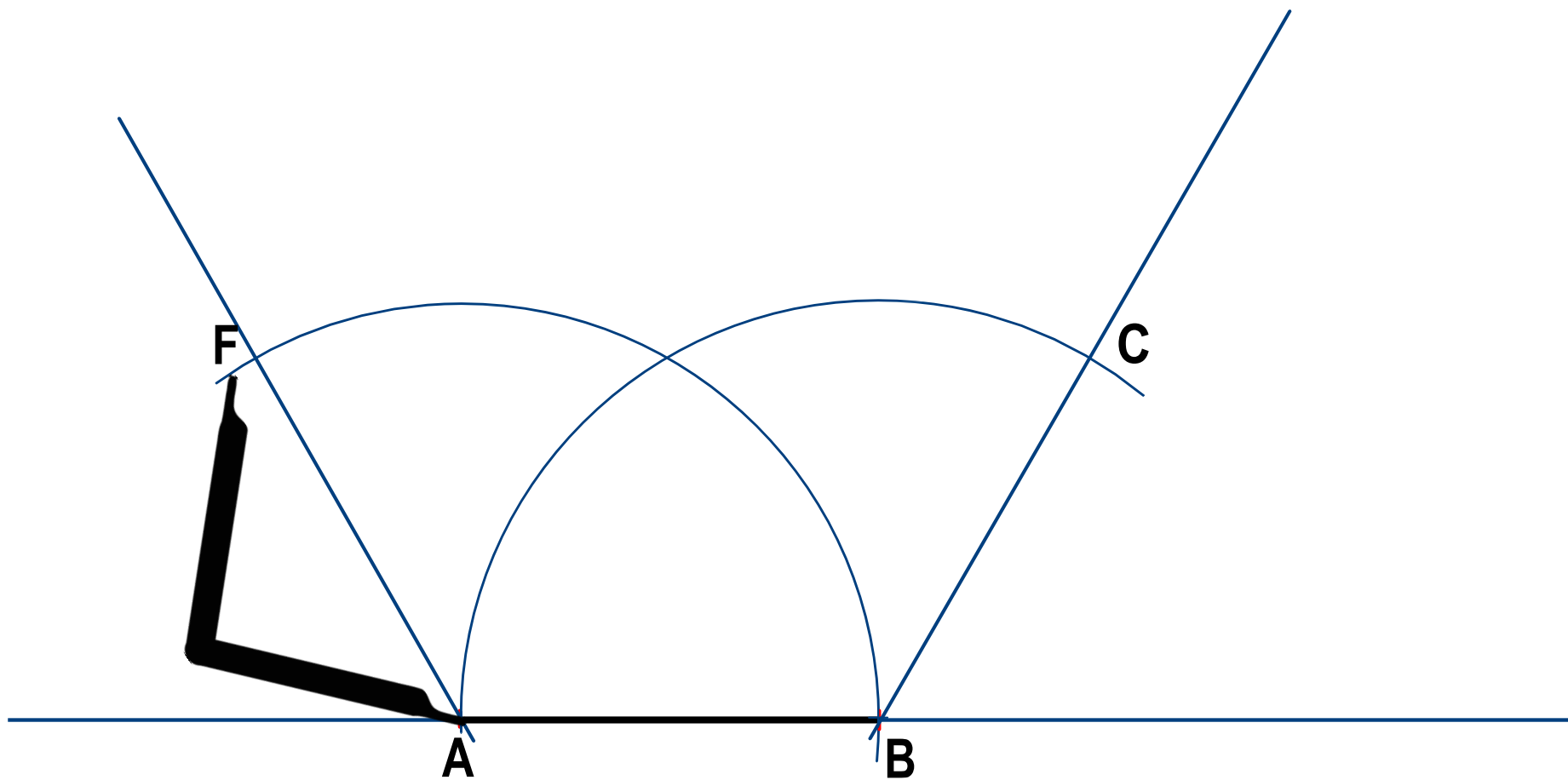




# ESAGONO

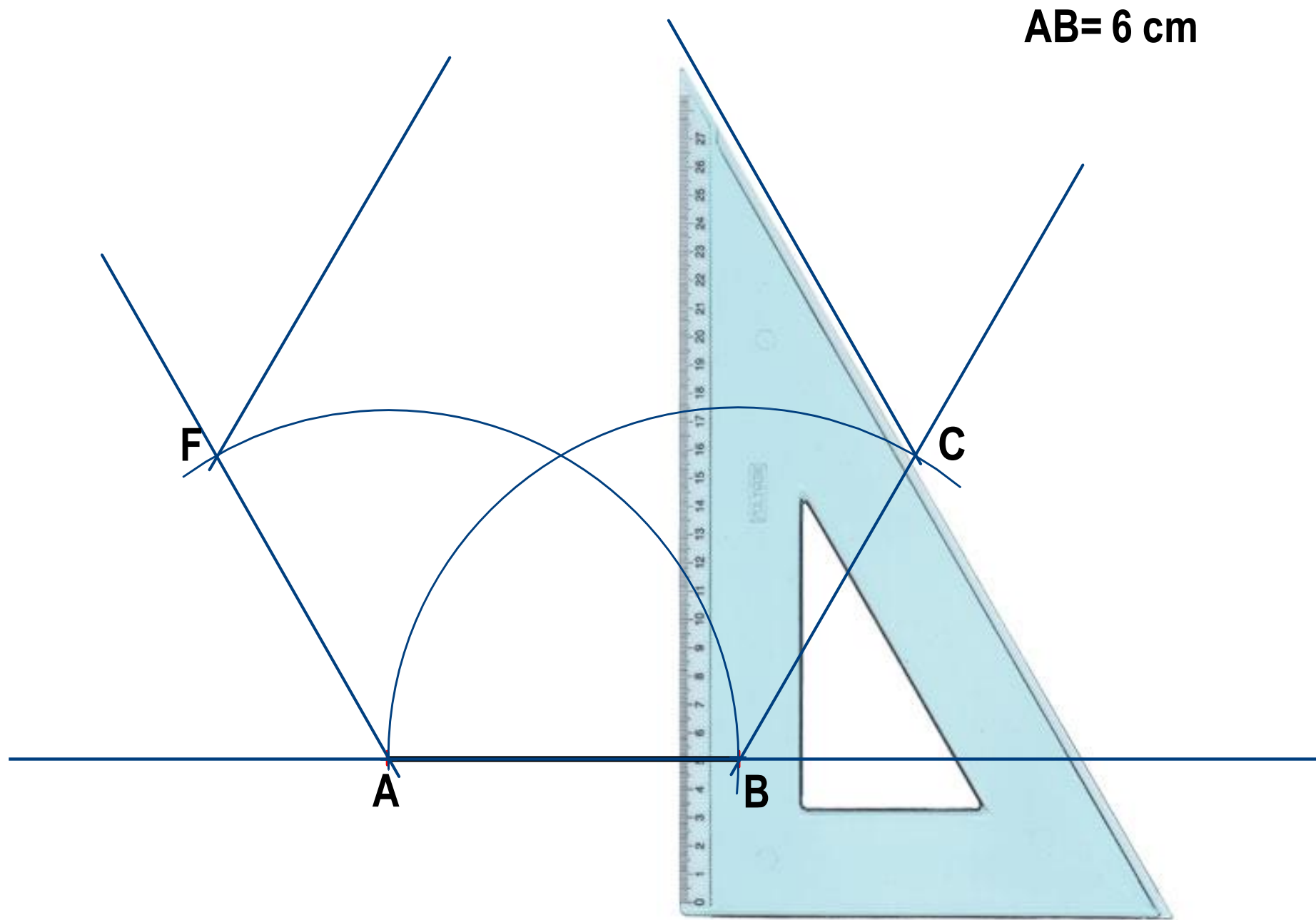
L'inclinazione dei lati è corretta, ma quanto sono lunghi?  
Tutti i lati sono uguali ed uguali ad AB. Basta riportare, con il compasso, la misura di AB sulle linee di costruzione per trovare gli angoli "C" e "F"

AB= 6 cm

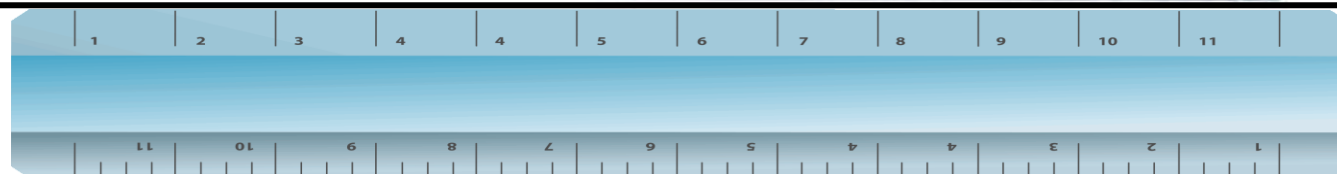


# ESAGONO

Anche gli altri lati sono inclinati di  $60^\circ$ : gira e rigira la squadra per trovare l'inclinazione giusta (osserva la figura).  
Disegna le altre 2 linee di costruzione inclinate di  $60^\circ$



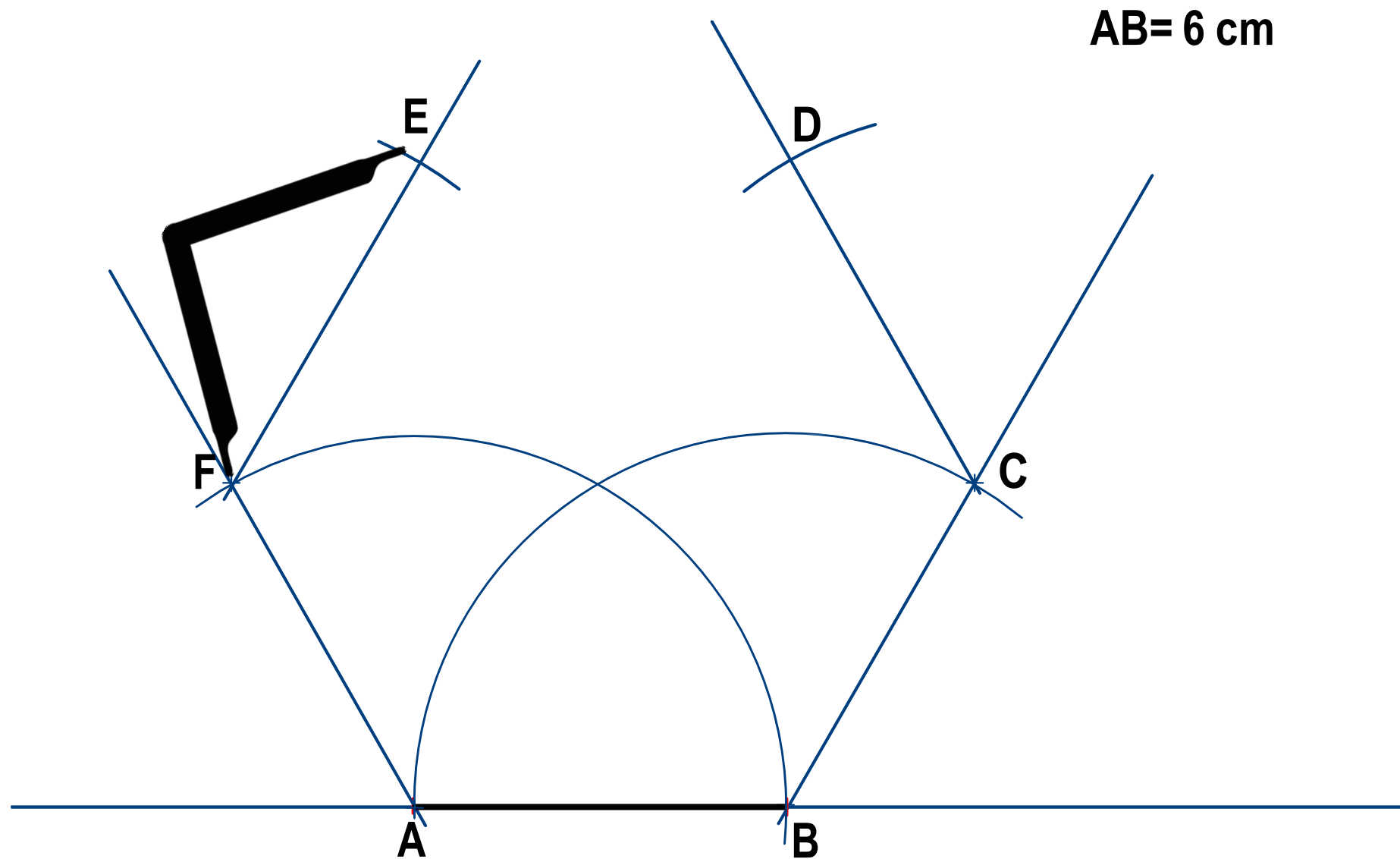
AB= 6 cm



# ESAGONO

Anche CD ed EF sono lunghi come AB

Basta riportare la stessa misura del lato con il compasso, puntando in C e in F



# ESAGONO

Ora disegna i lati, con la matita HB, unendo i vertici

