

ESAMINIAMO LE FIGURE REGOLARI

ESAGONO

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

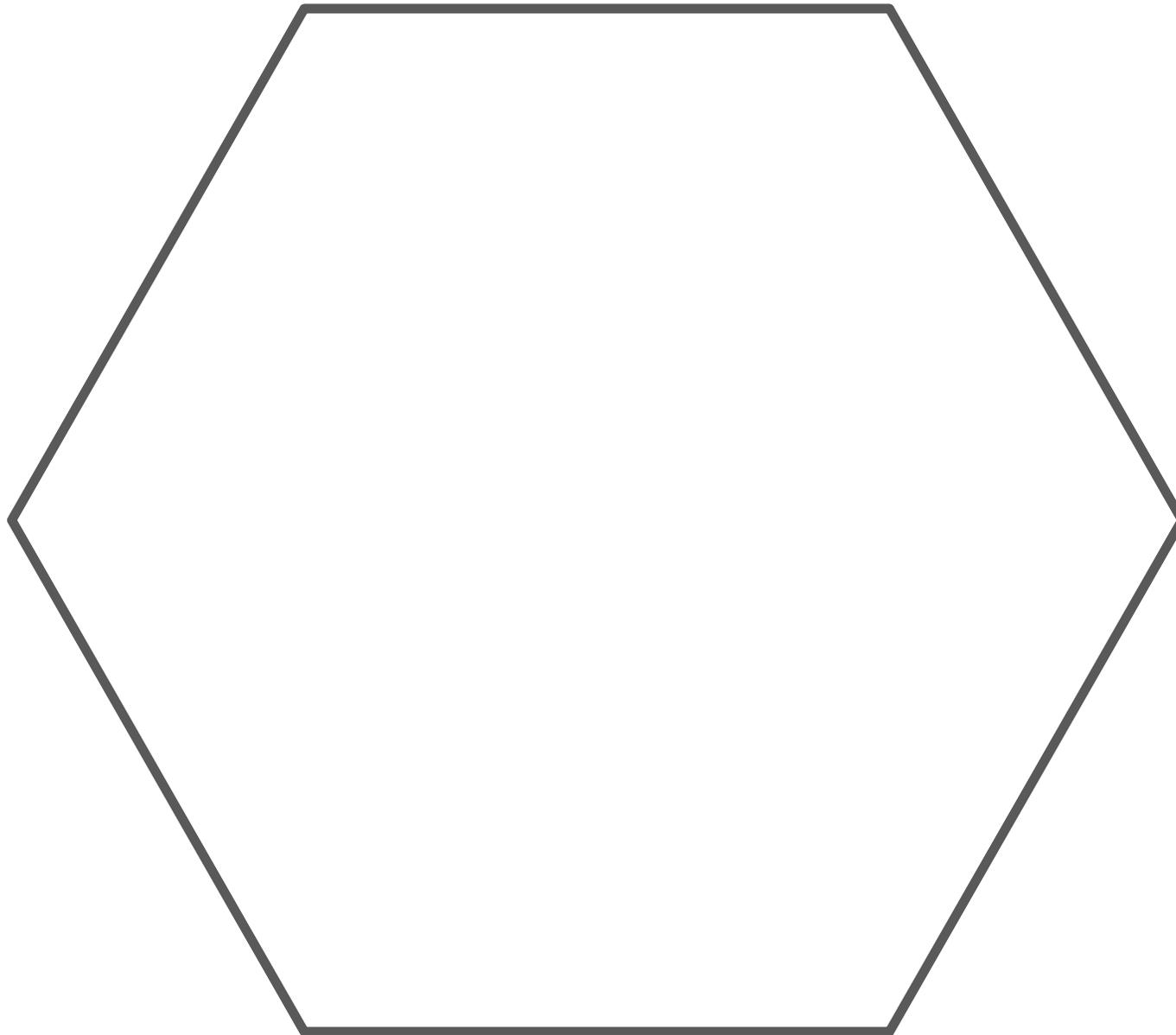
Com'è fatto un esagono?

- 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?

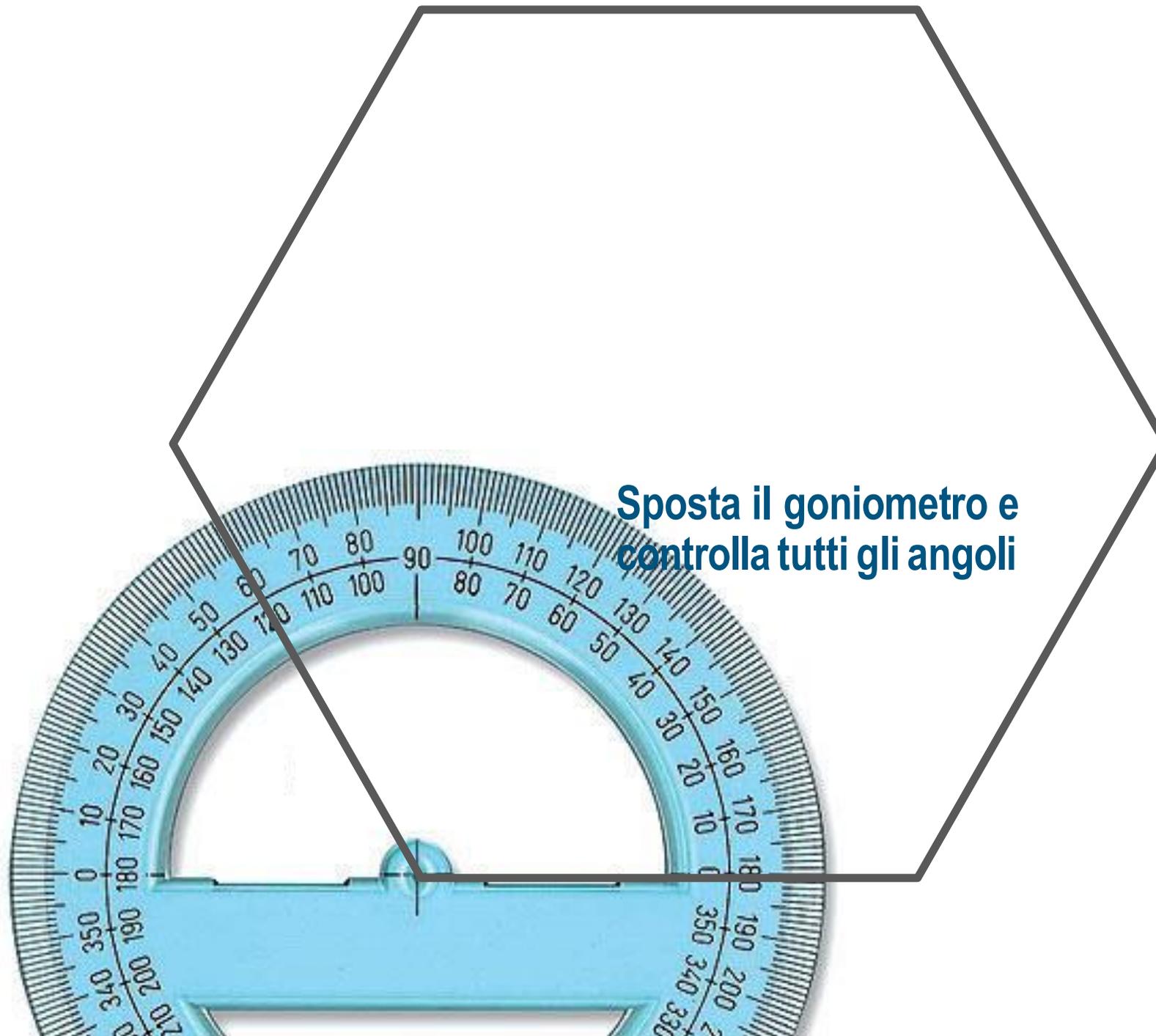
- 6 lati
- tutti i lati sono uguali (figura regolare)



ESAGONO

Come sono gli angoli dell'esagono?

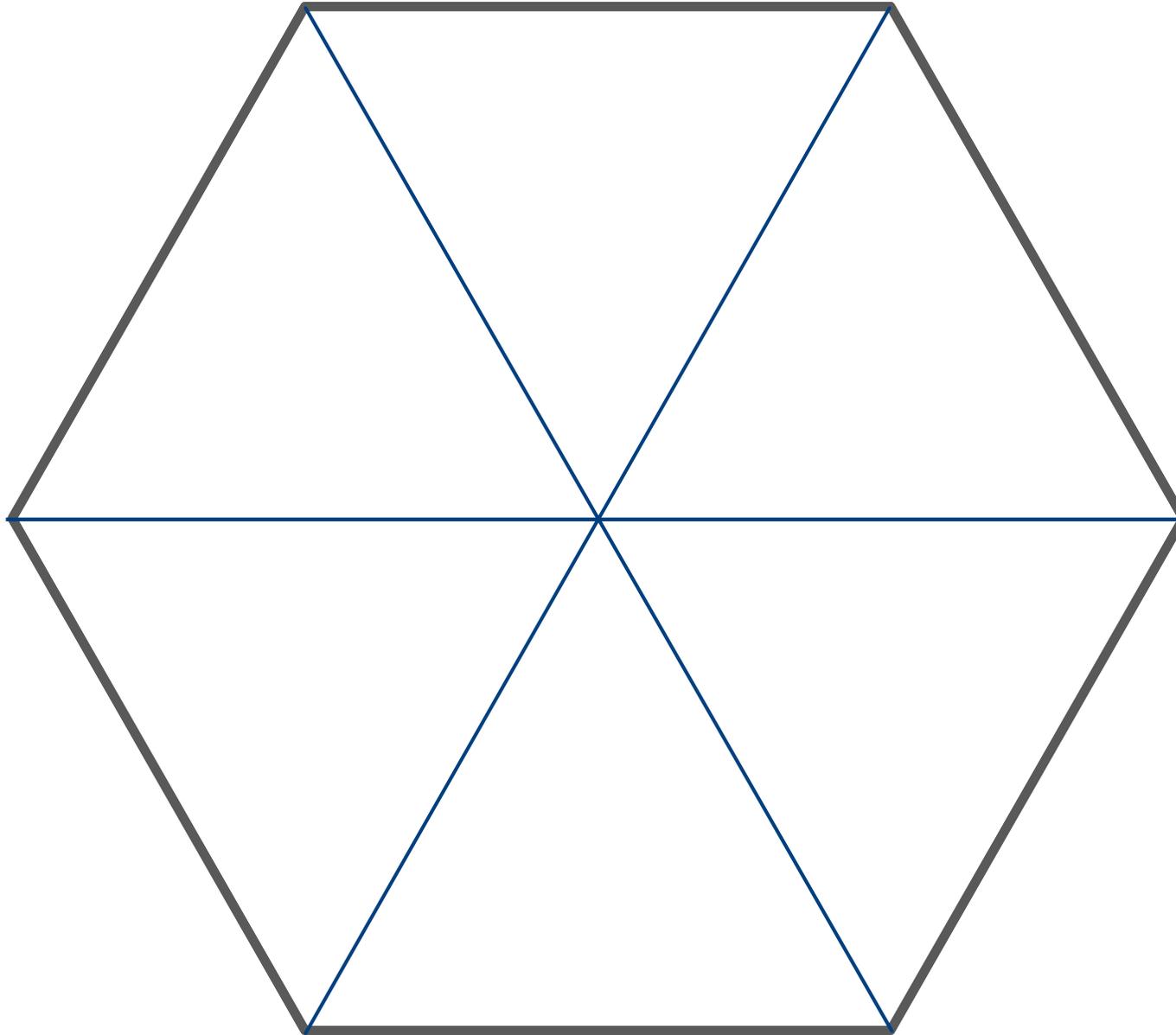
- 6 angoli
- tutti gli angoli sono uguali (figura regolare)
- tutti gli angoli interni misurano 120° (controlla con il goniometro)



ESAGONO

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

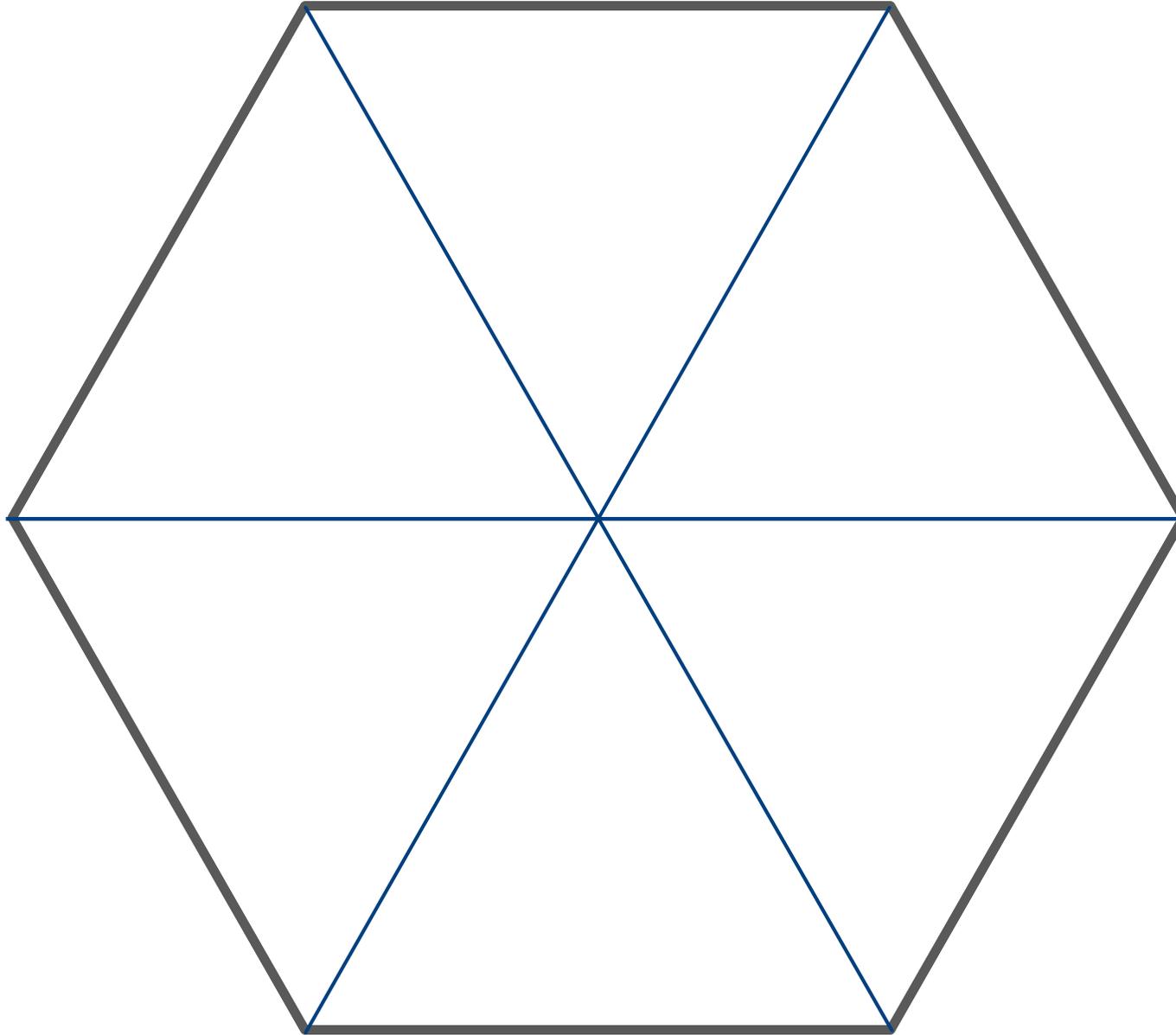
- Si può dividere in 2 trapezi
- Si può dividere con gli assi di simmetria in 6 triangoli



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,...



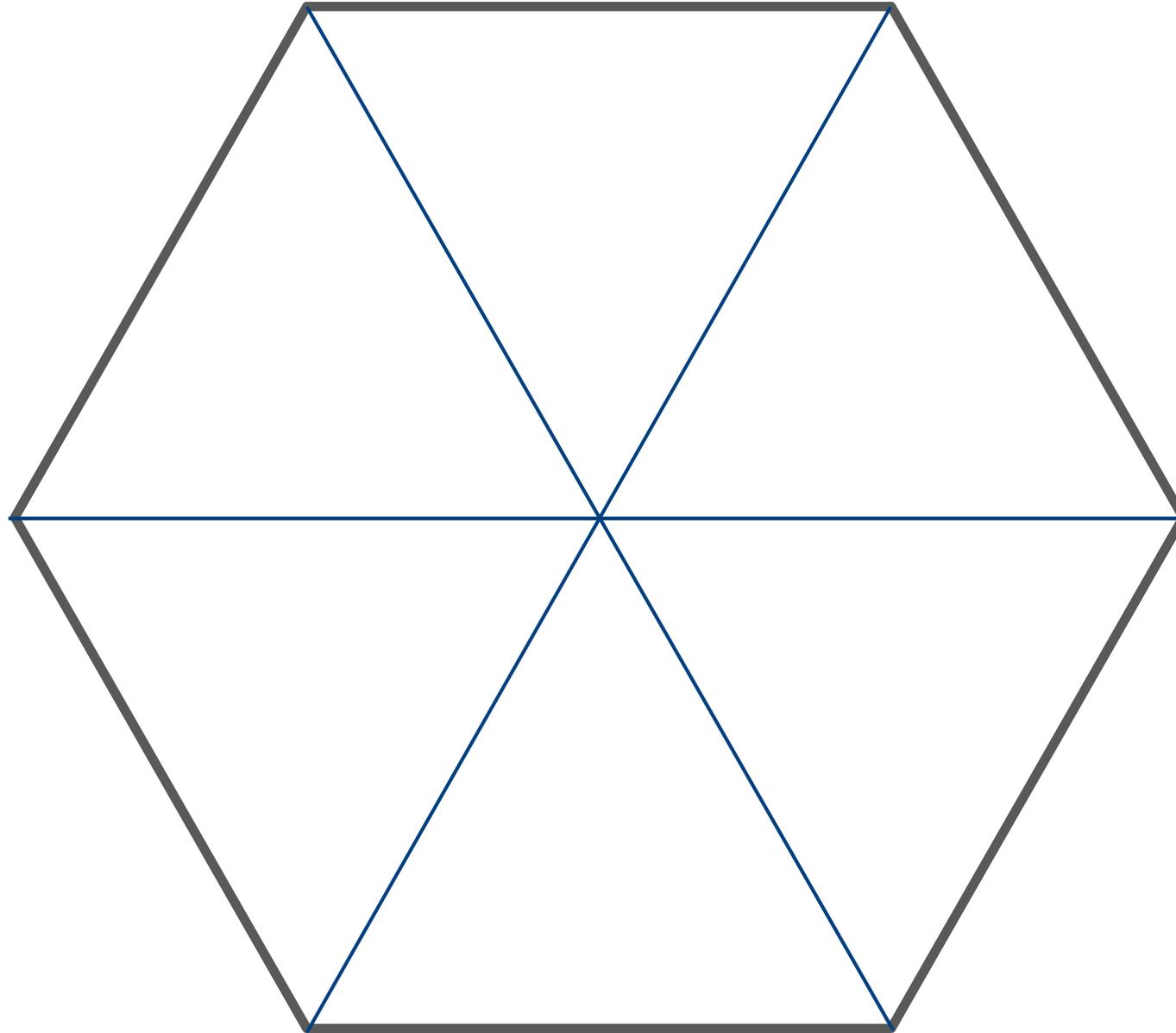
ESAGONO

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

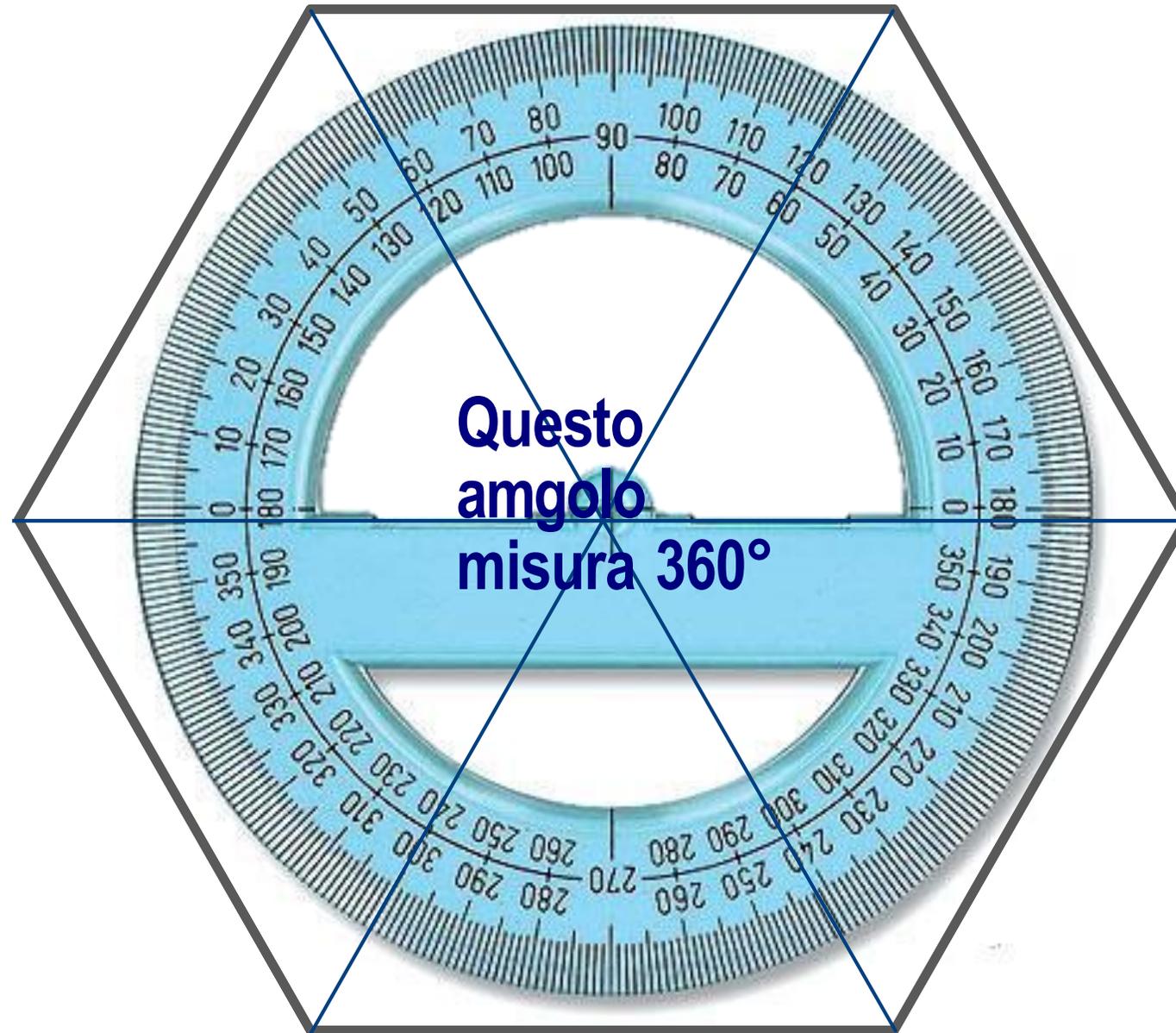
Ho diviso l'esagono in triangoli: di che tipo di sono?

- 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° ciascuno?



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

ESAGONO

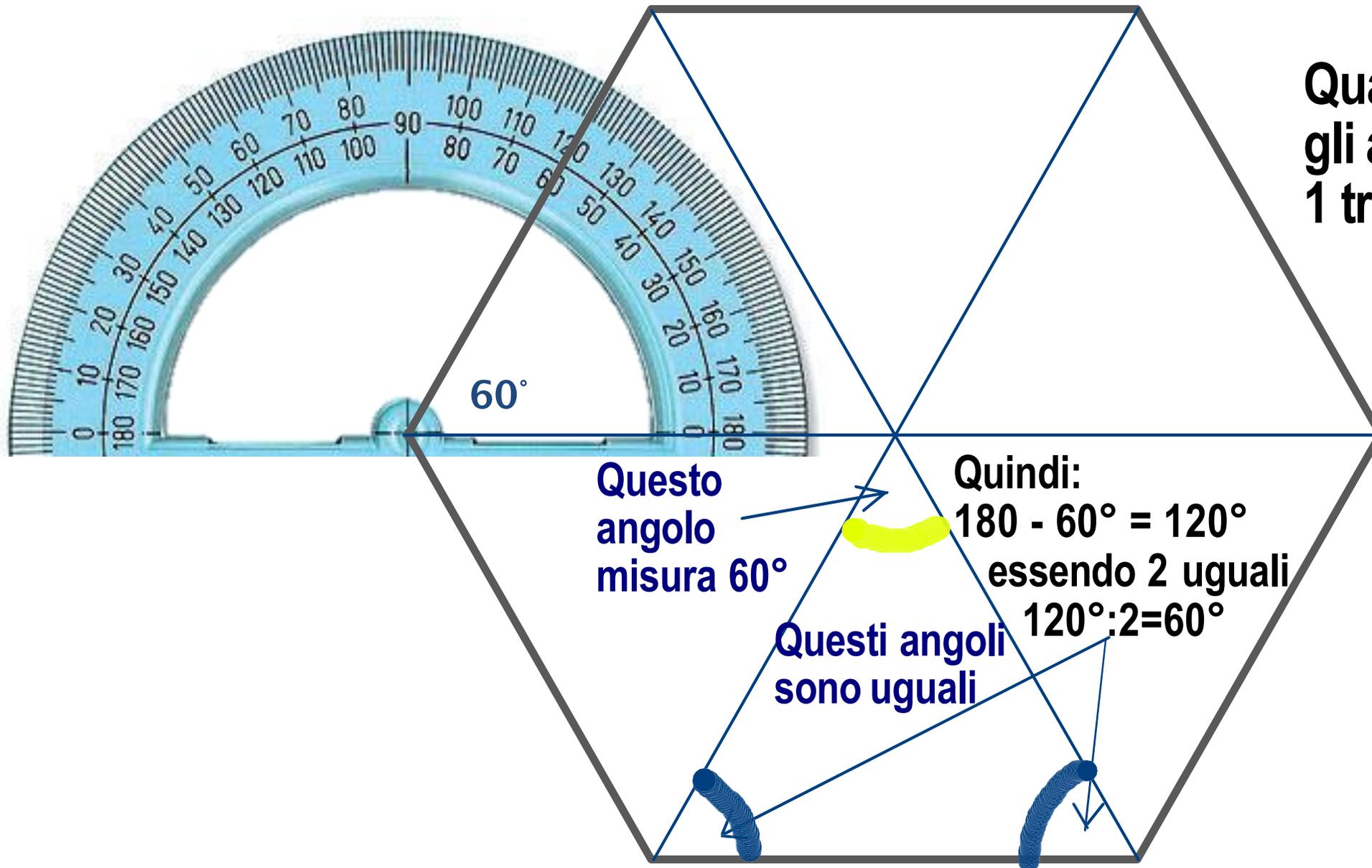
Ho diviso l'esagono in triangoli: di che tipo di sono?

- 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°

Quanto misurano gli altri 2?



Quanto misurano
gli angoli interni di
1 triangolo?
 180°

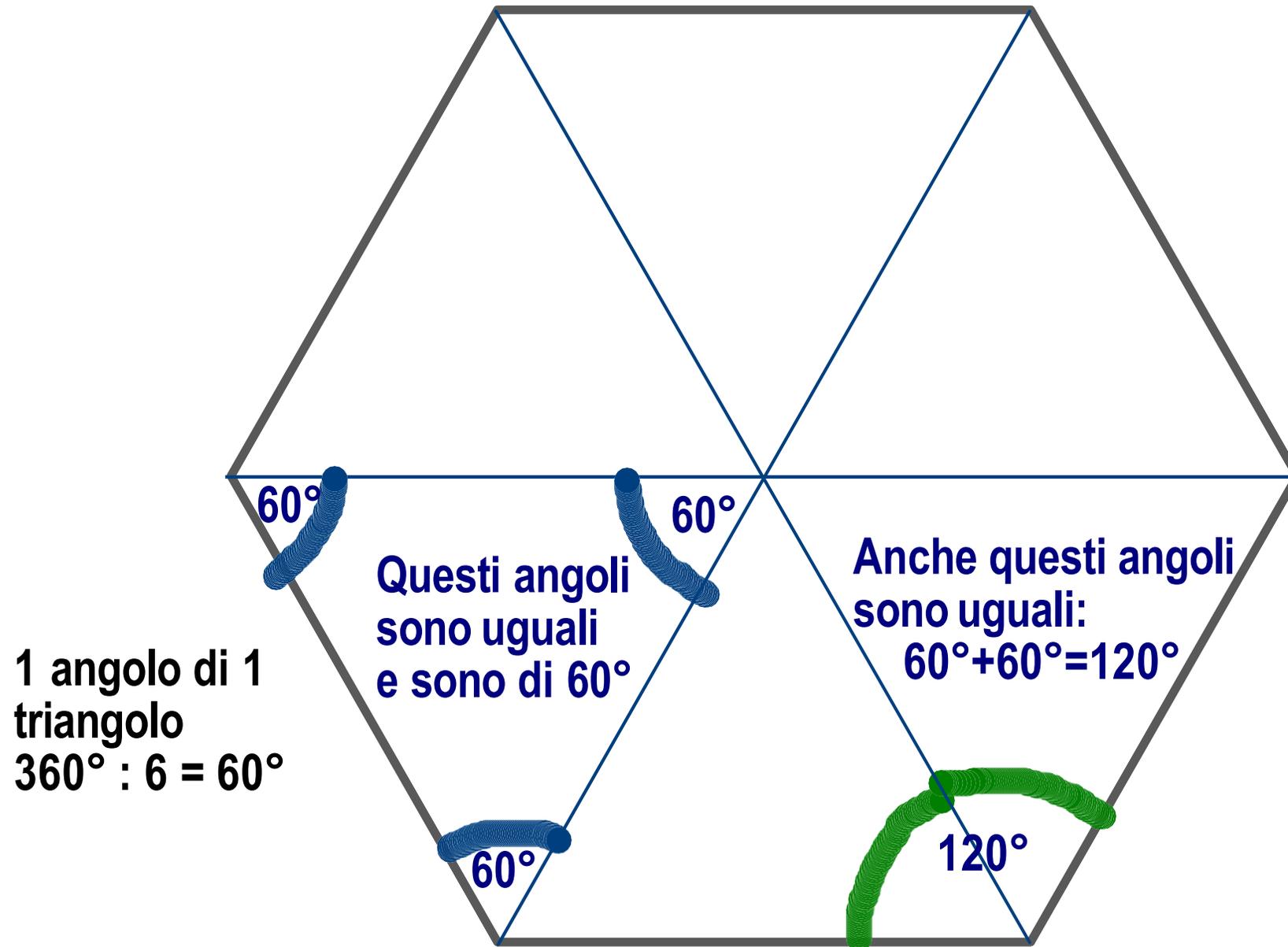
ESAGONO

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

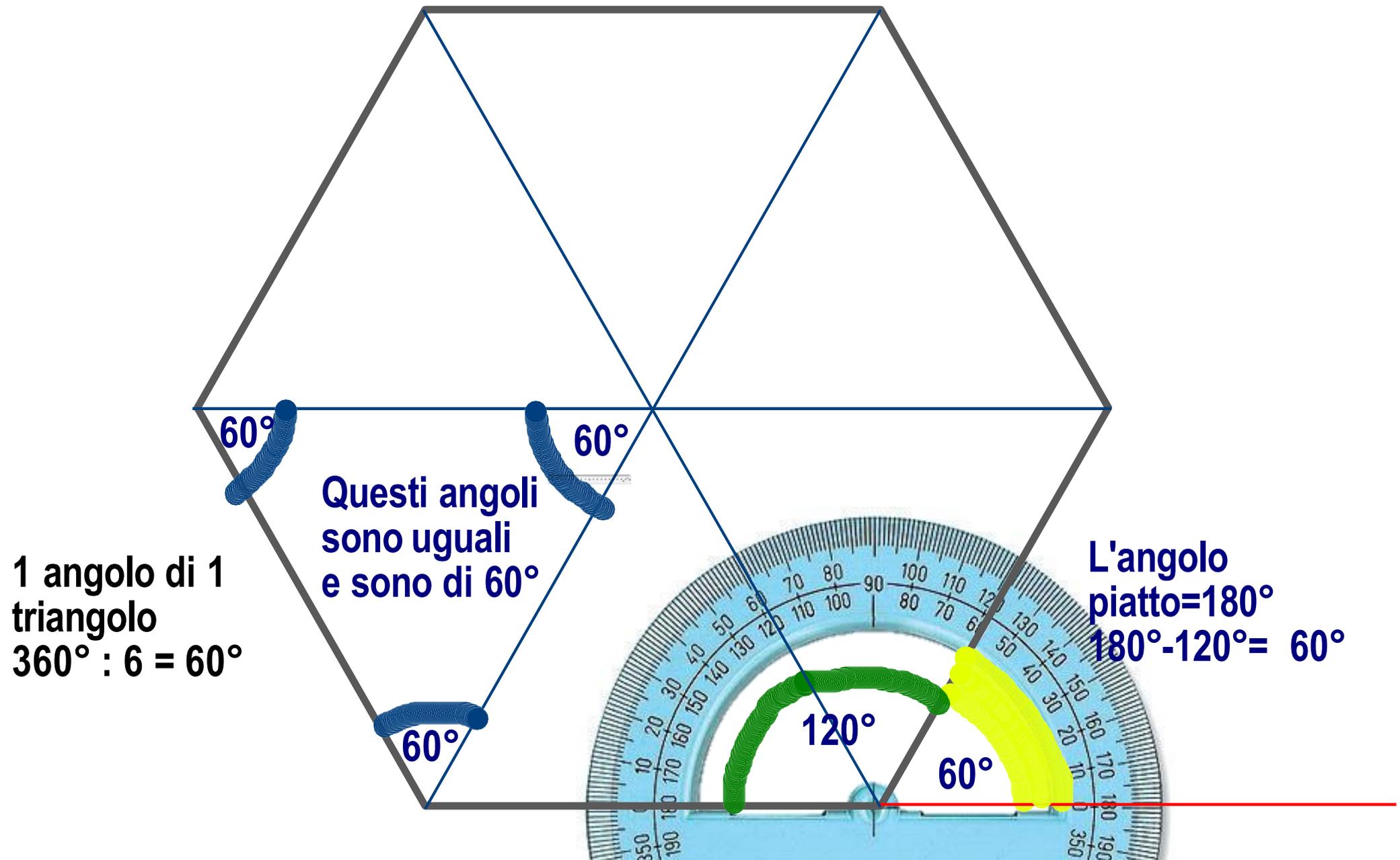


ESAGONO

Quanto misura l'angolo esterno?

VERIFICHIAMO: 2 angoli dei triangoli = 120°

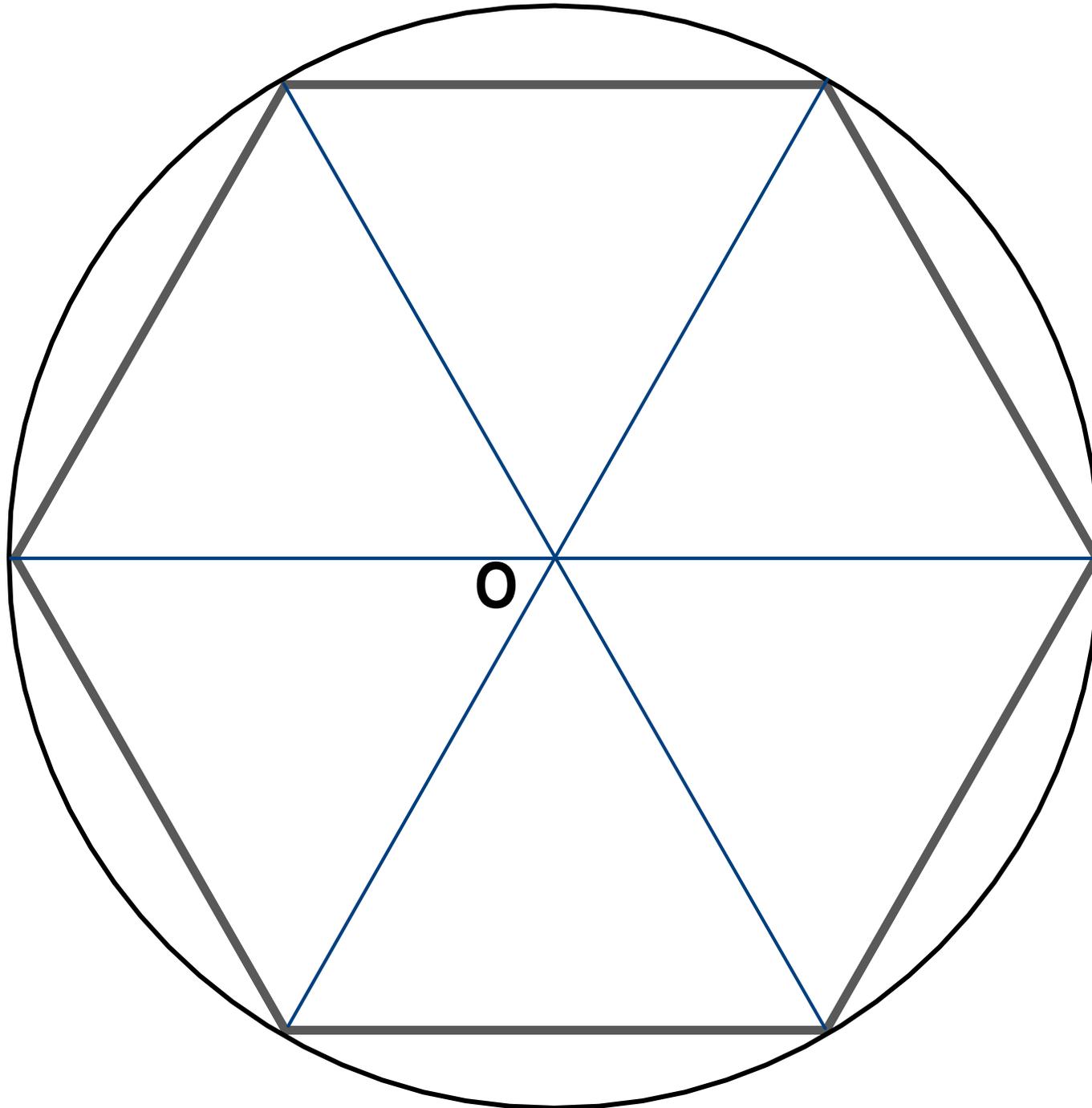
$$180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$



ESAGONO

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

Il raggio del cerchio è uguale a un lato dei triangoli



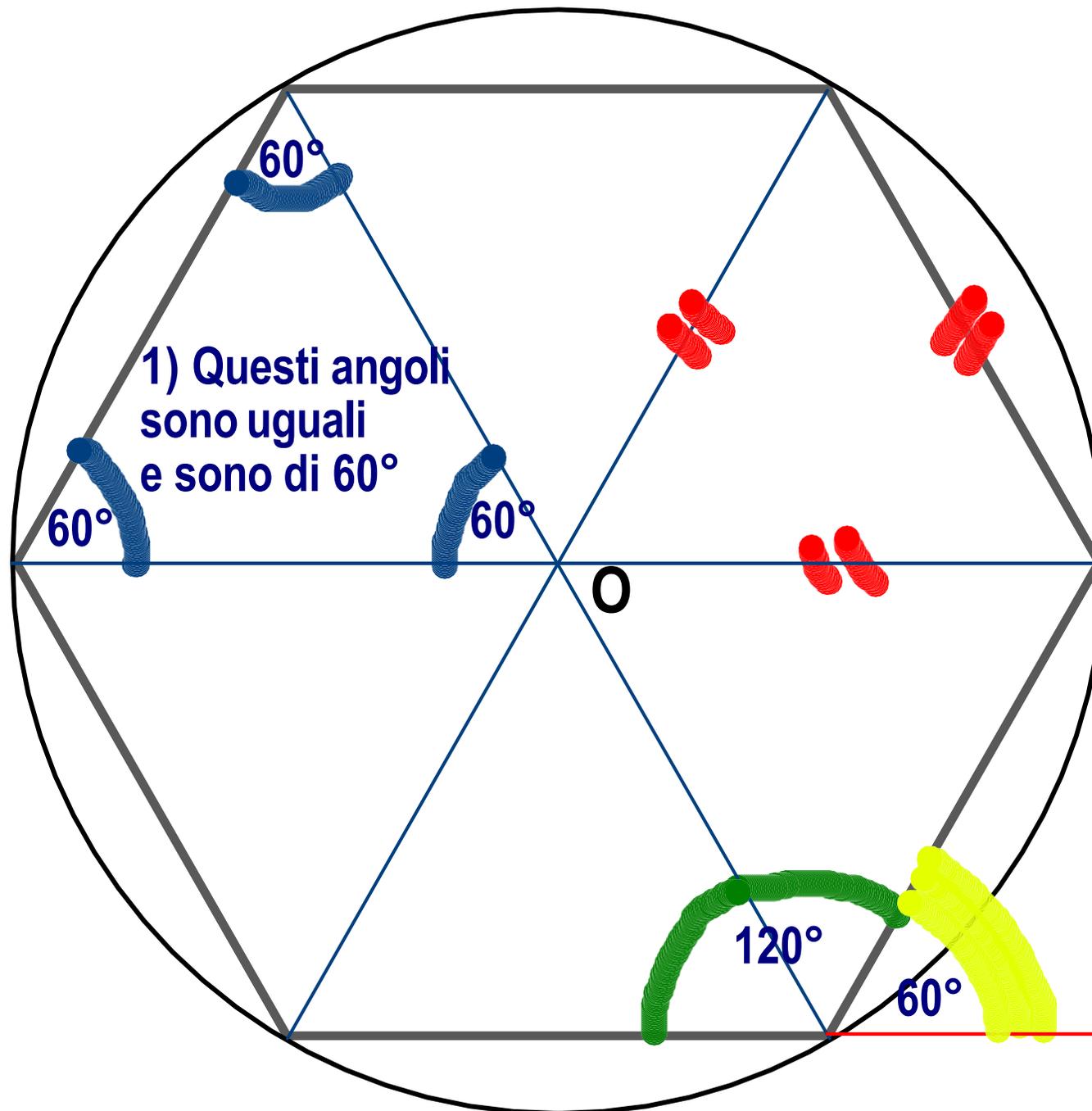
ESAGONO

Abbiamo scoperto che:

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

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

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

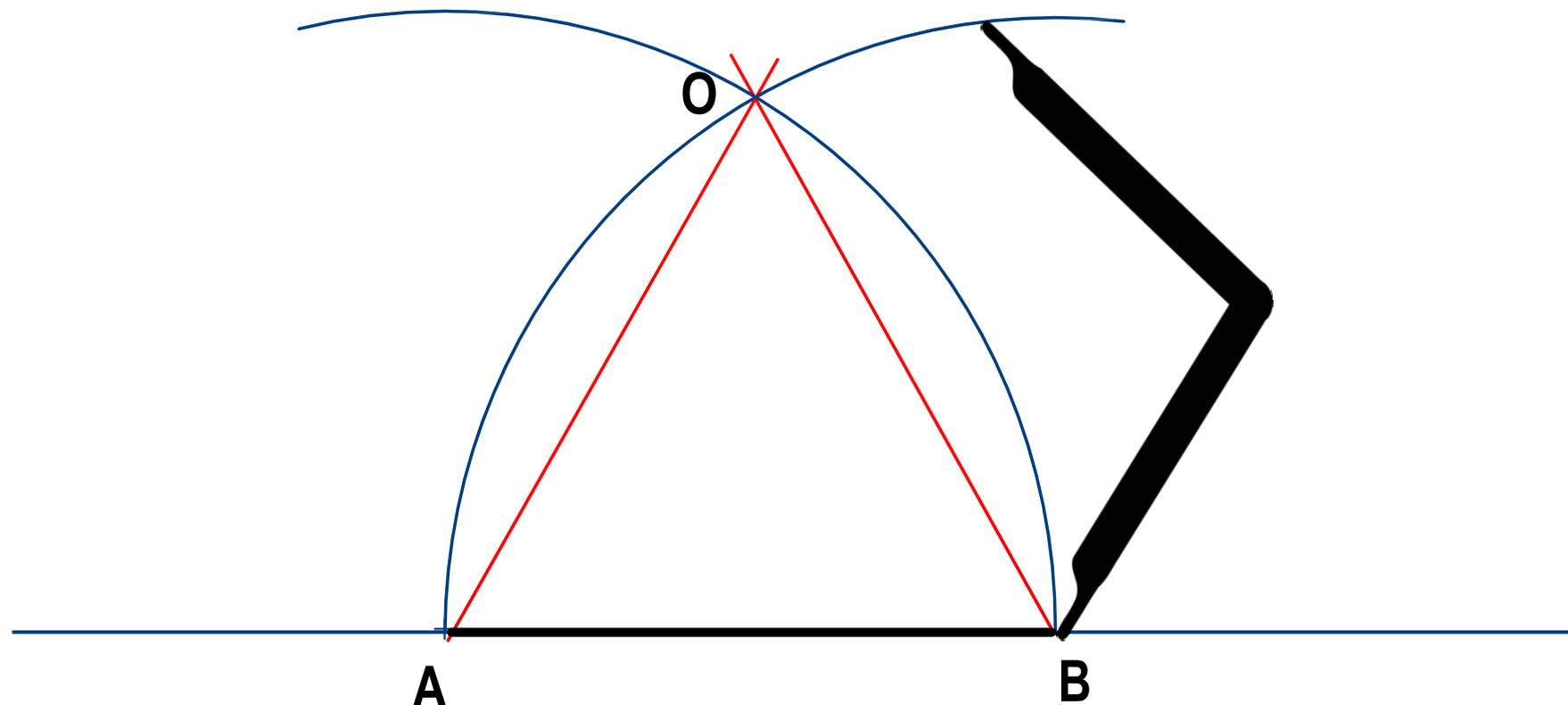


ESAGONO

Abbiamo scoperto che:

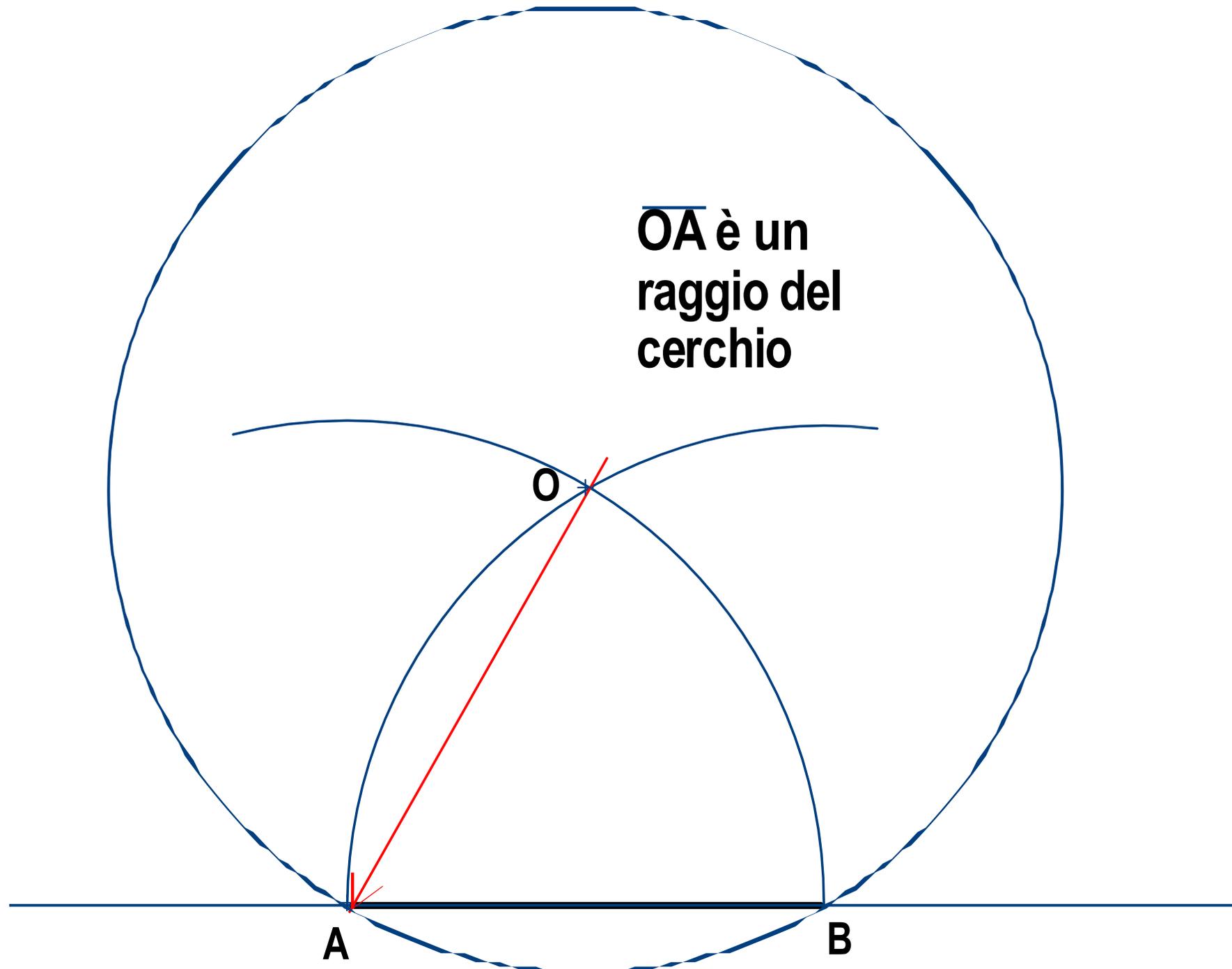
1) E' formato da TRIANGOLI EQUILATERI (che sappiamo costruire)
Questa informazione ci è utile per costruire l'esagono conoscendo il lato

Cominciamo a disegnare il primo triangolo per trovare "O"



ESAGONO

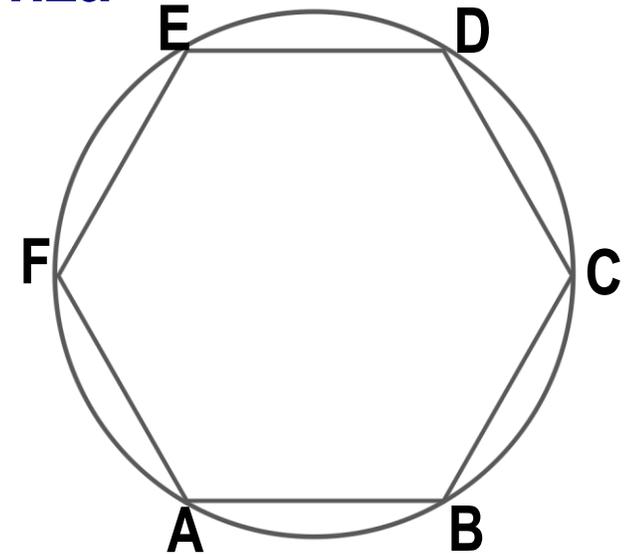
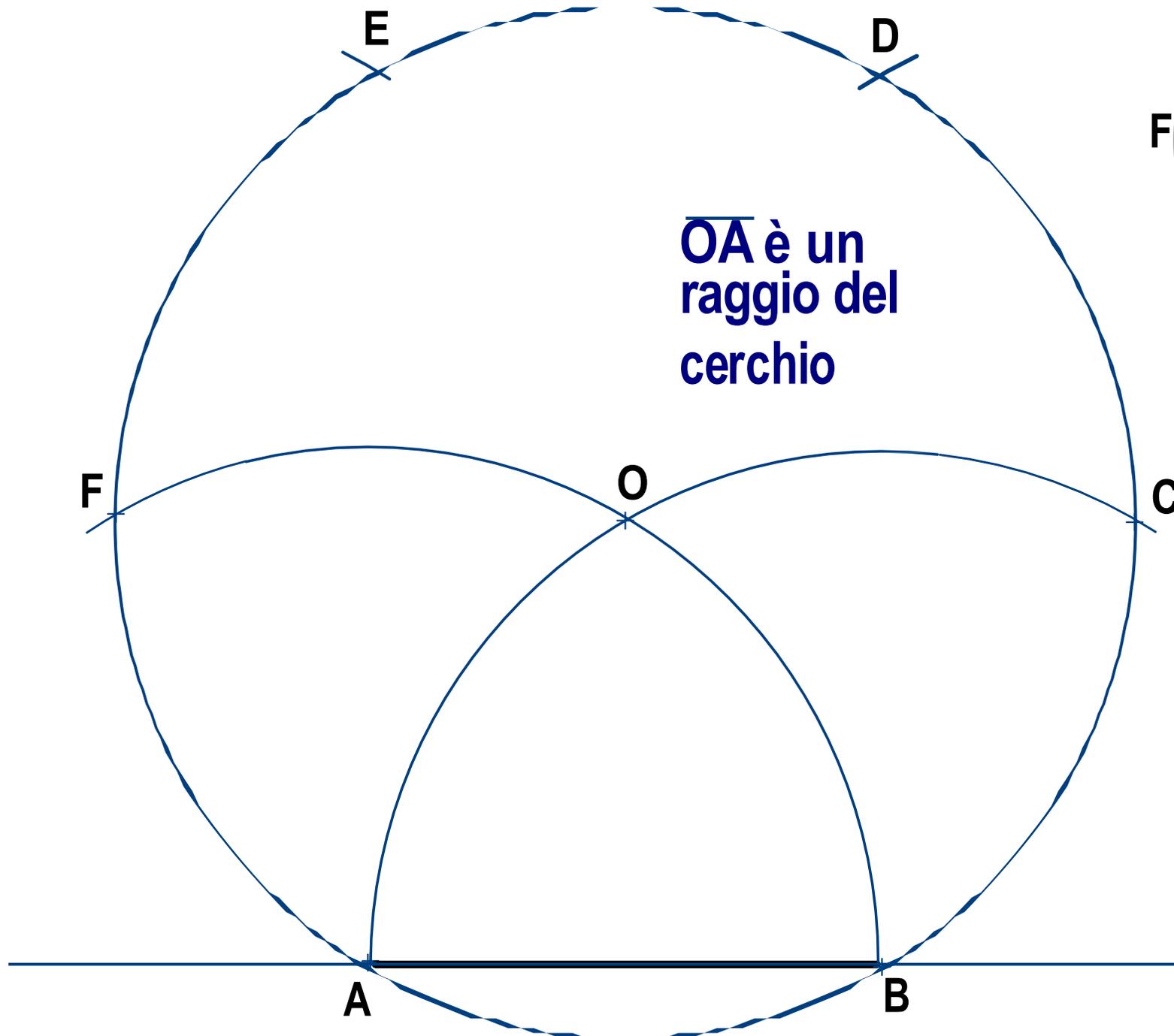
Trovato "O" possiamo disegnare la circonferenza circoscritta perchè conosciamo il raggio = è un lato dei triangoli



ESAGONO

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

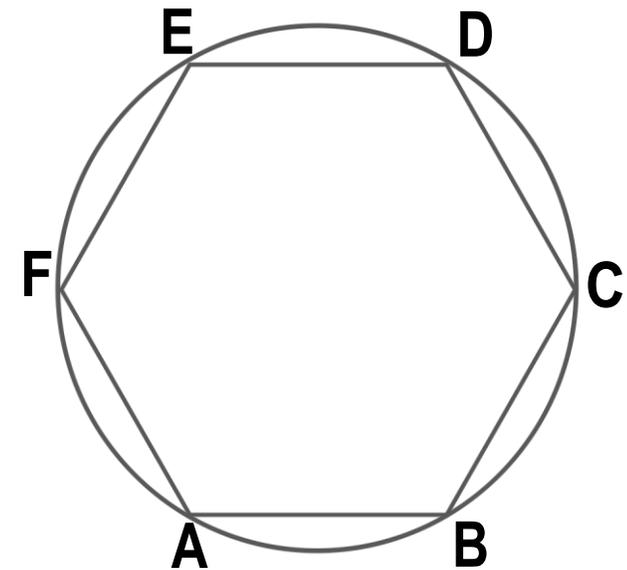
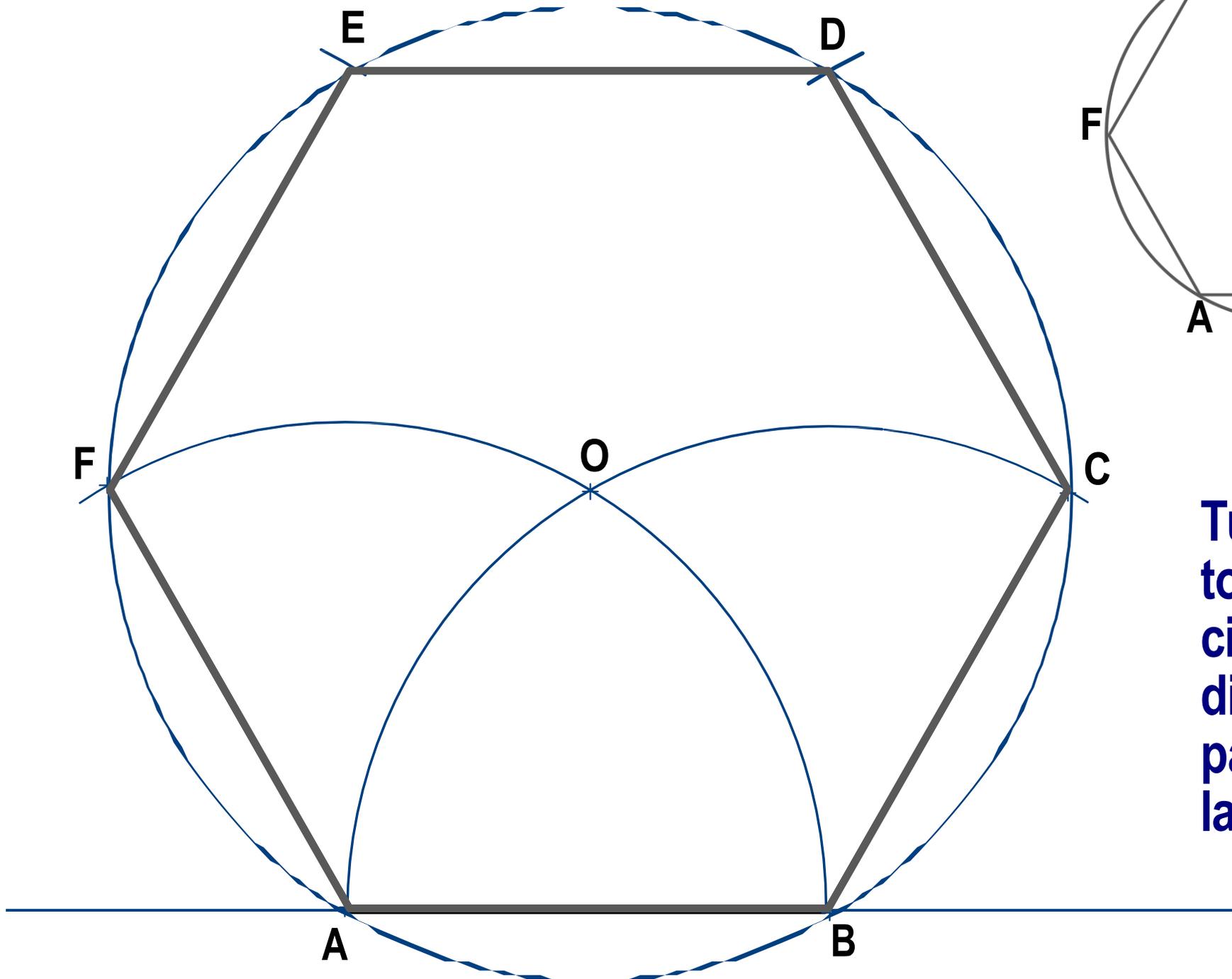
Per trovare i vertici e disegnare l'esagono, riportiamo con il compasso la misura del lato AB sulla circonferenza



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

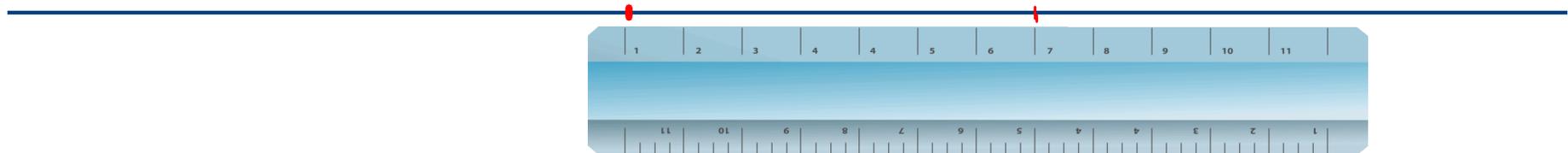
ESAGONO

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

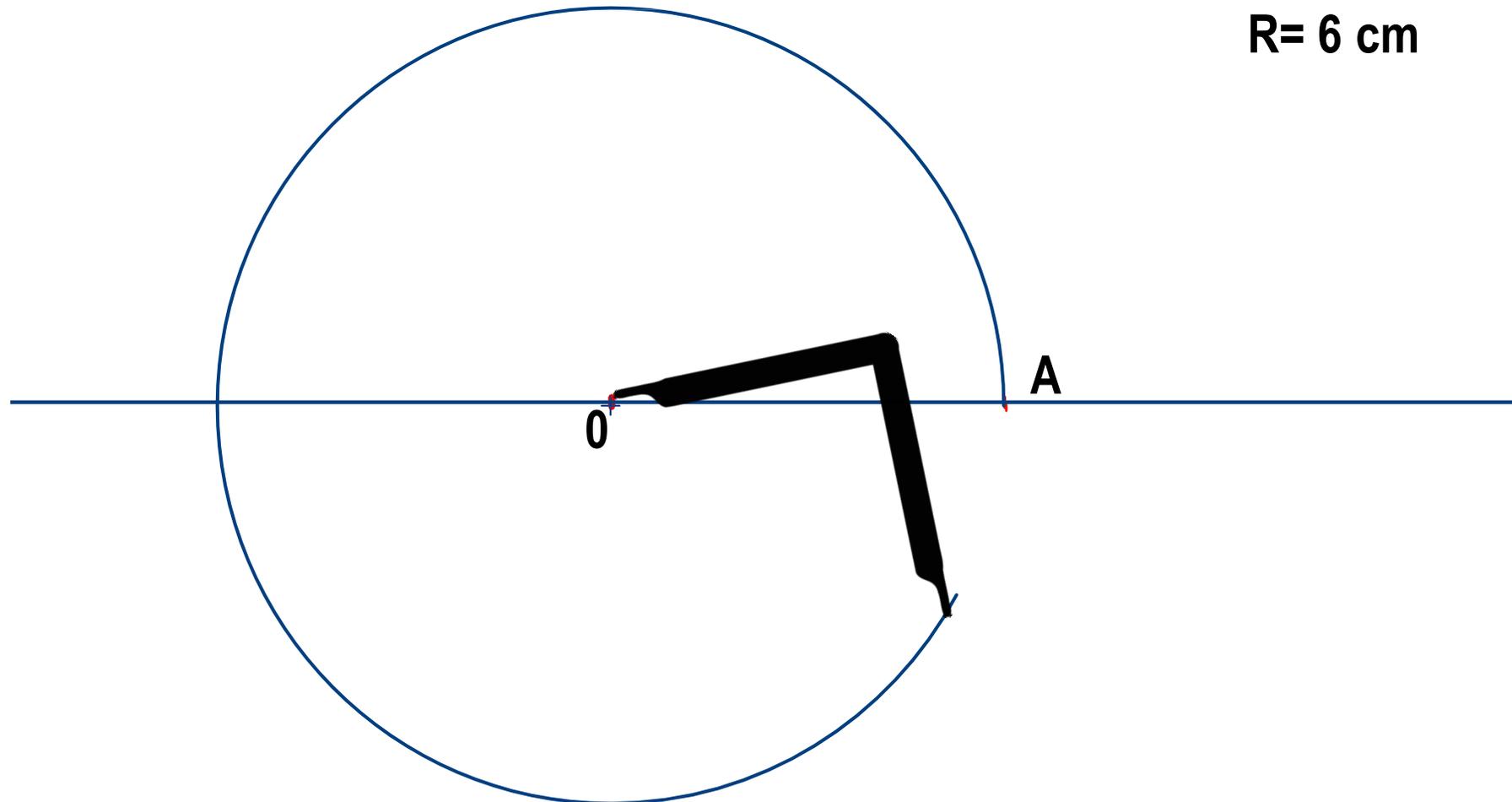


ESAGONO

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

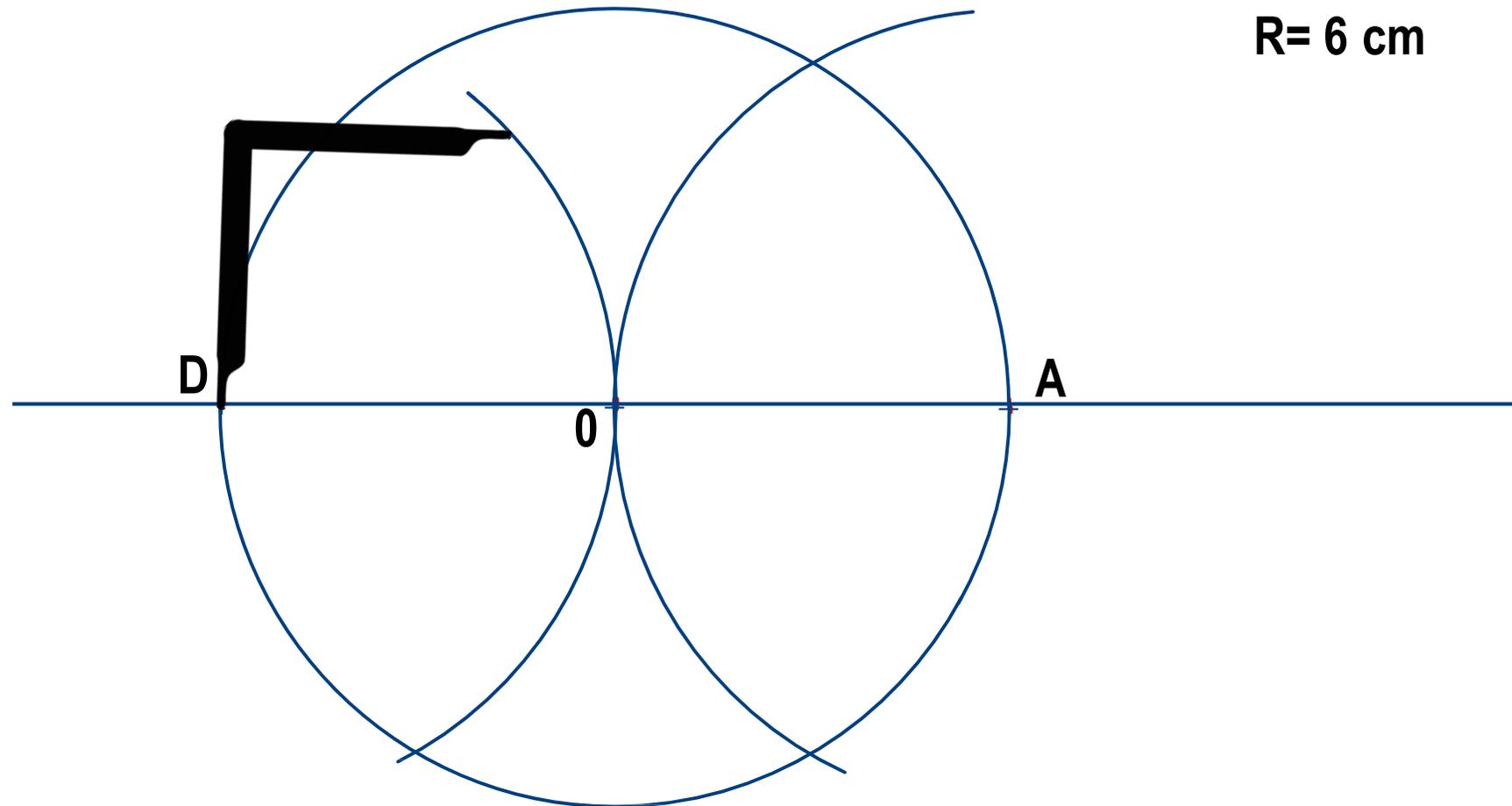
- 1) Puntiamo il compasso su "0" e apriamolo fino ad "A"
- 2) tracciamo la circonferenza



ESAGONO

Disegniamo l'esagono partendo dal raggio della circonferenza circoscritta.

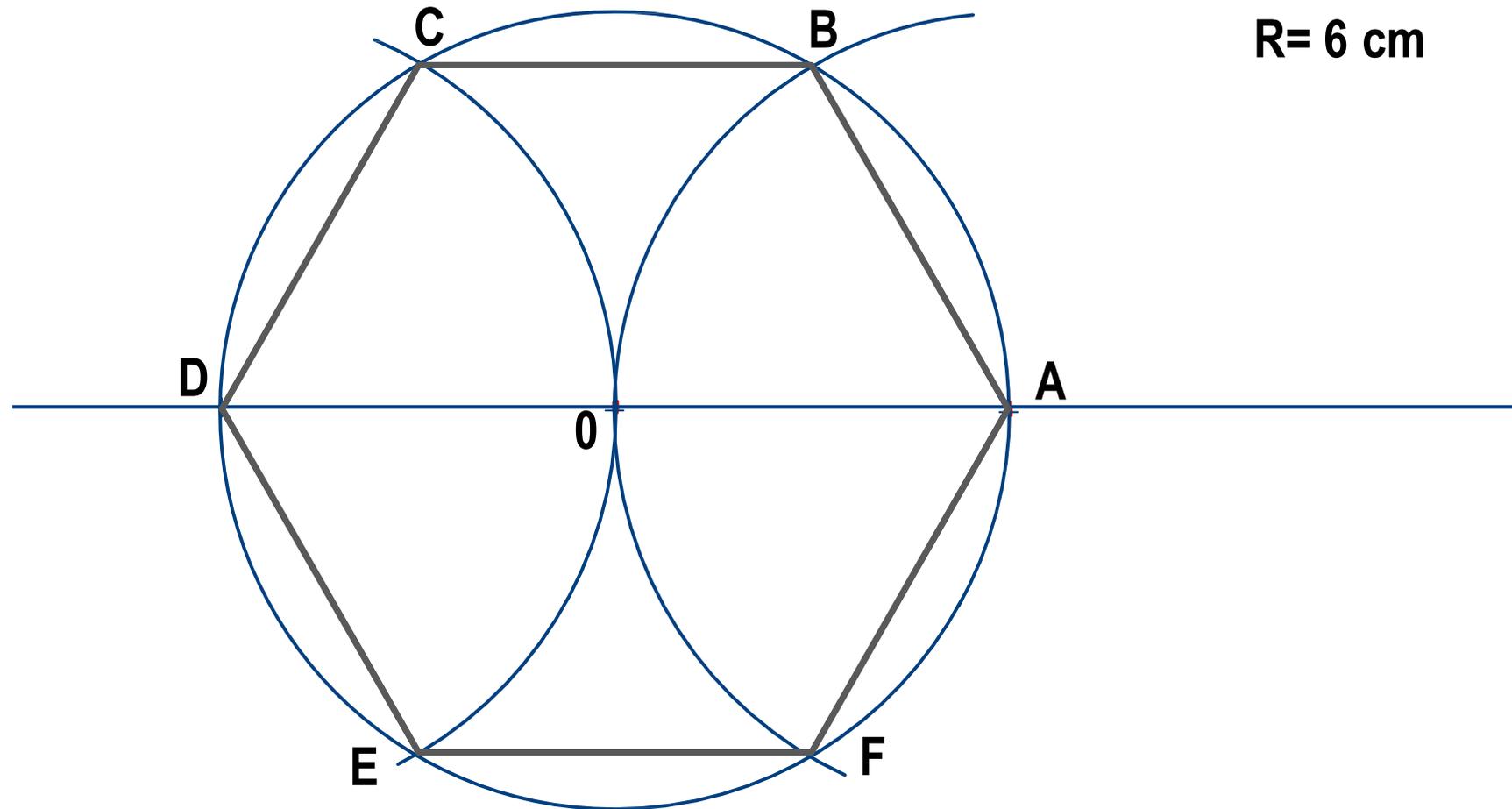
- 1) Con la stessa apertura (il raggio della circonferenza è uguale ai lati)
Puntiamo in "A" e poi in "D" e tracciamo 2 archi



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



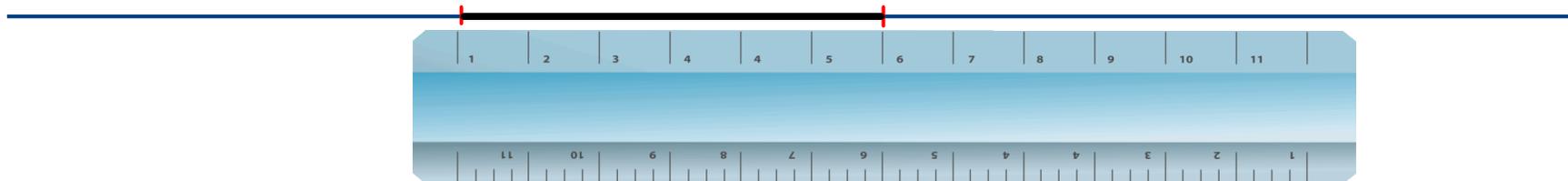
ESAGONO

Per disegnare l'esagono con le squadre, occorre conoscere l'angolo esterno = 60° .

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

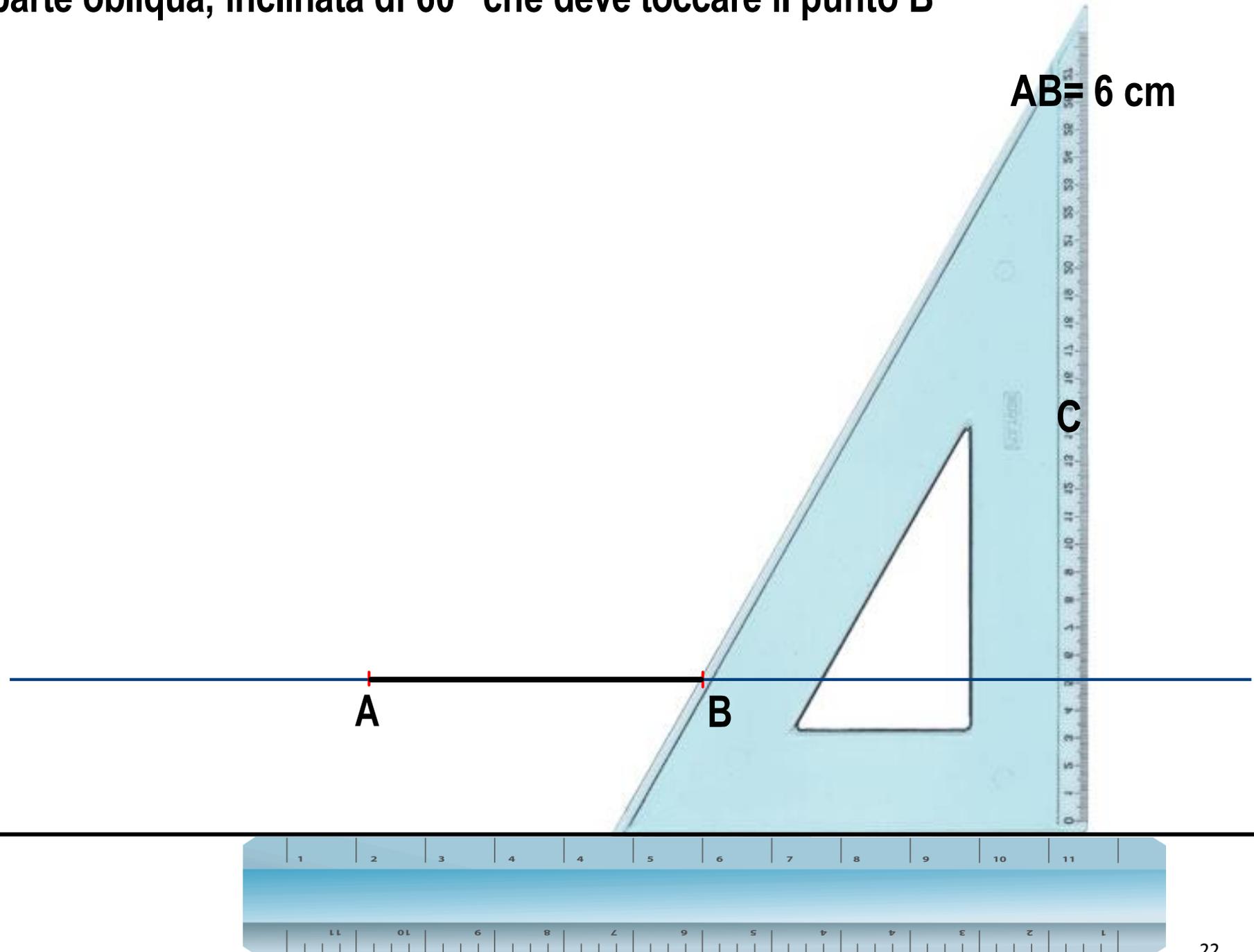


ESAGONO

Per disegnare l'esagono con le squadre, occorre conoscere l'angolo esterno = 60° .

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

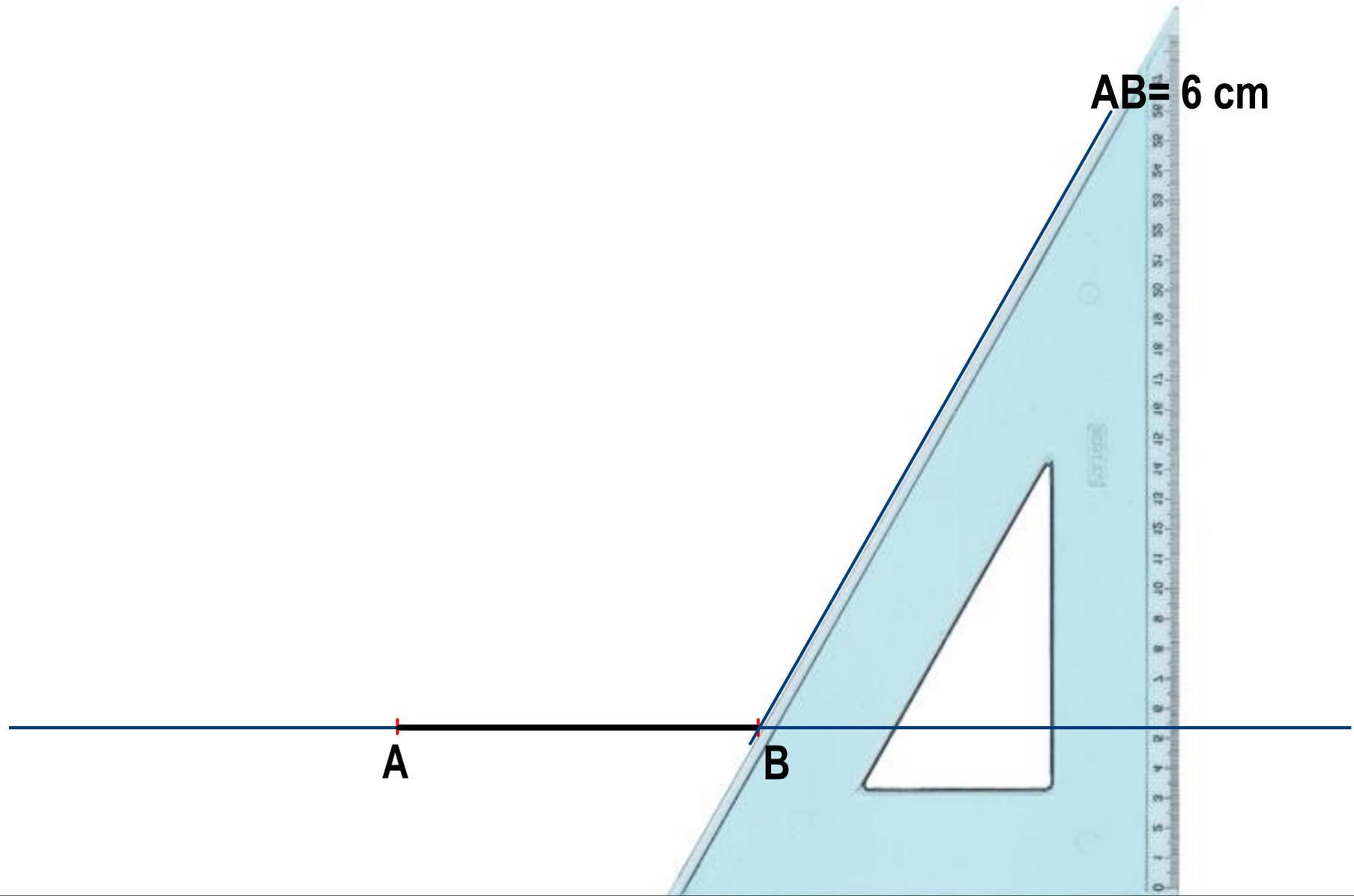
- 1) Metti la riga (o 1 squadra) al bordo del foglio e
- 2) appoggiaci sopra la squadra $30^\circ/60^\circ$, facendola scorrere sino al punto B
E' la parte obliqua, inclinata di 60° che deve toccare il punto B



ESAGONO

Per disegnare l'esagono con le squadre, occorre conoscere l'angolo esterno = 60° .

traccia una linea di costruzione leggera, con la matita 2H, inclinata di 60°

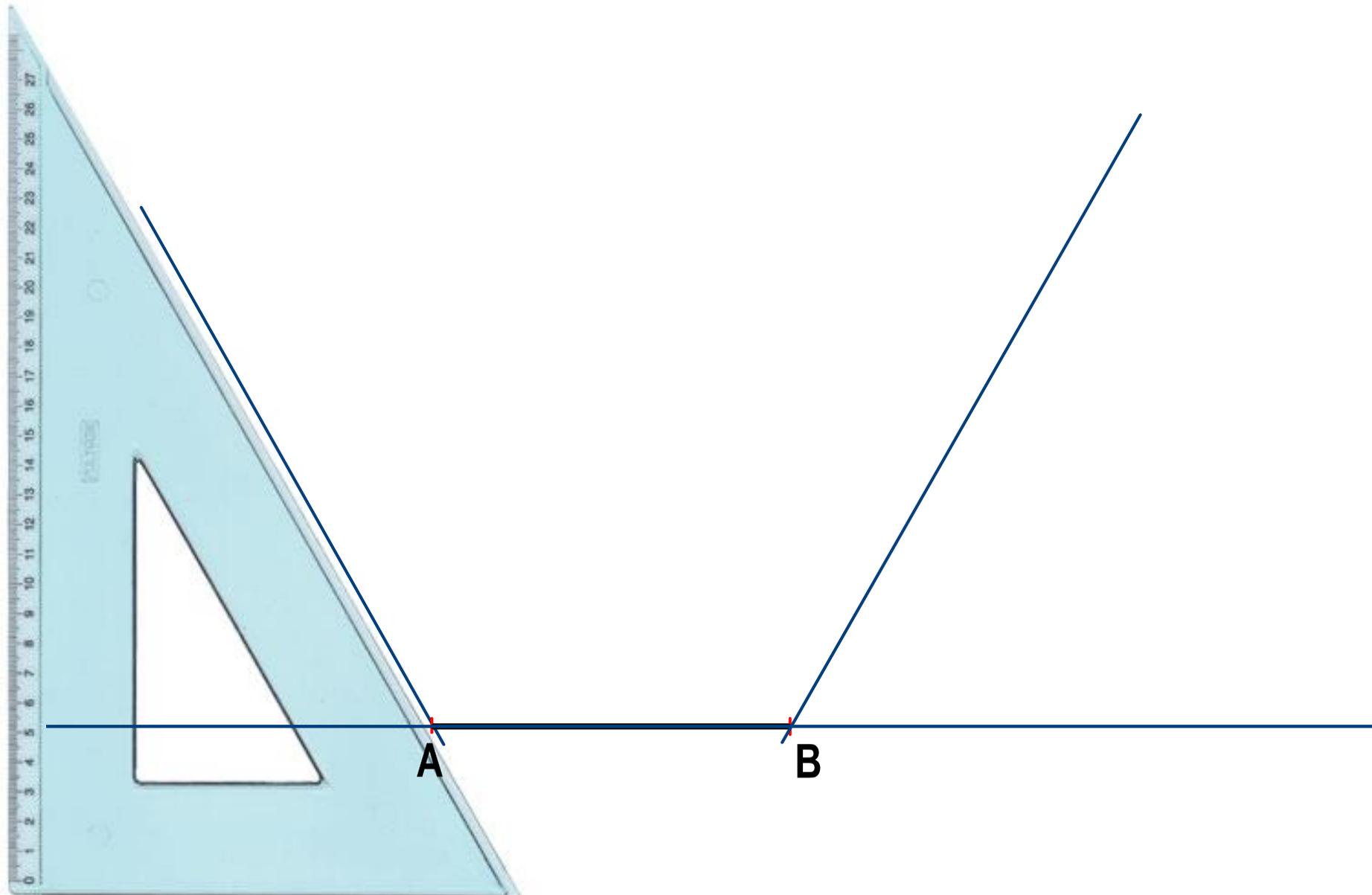


ESAGONO

Per disegnare l'esagono con le squadre, occorre conoscere l'angolo esterno = 60° .

Capovolgi la squadra = l'angolo di 60° è dalla parte opposta
Traccia un'altra linea obliqua leggera

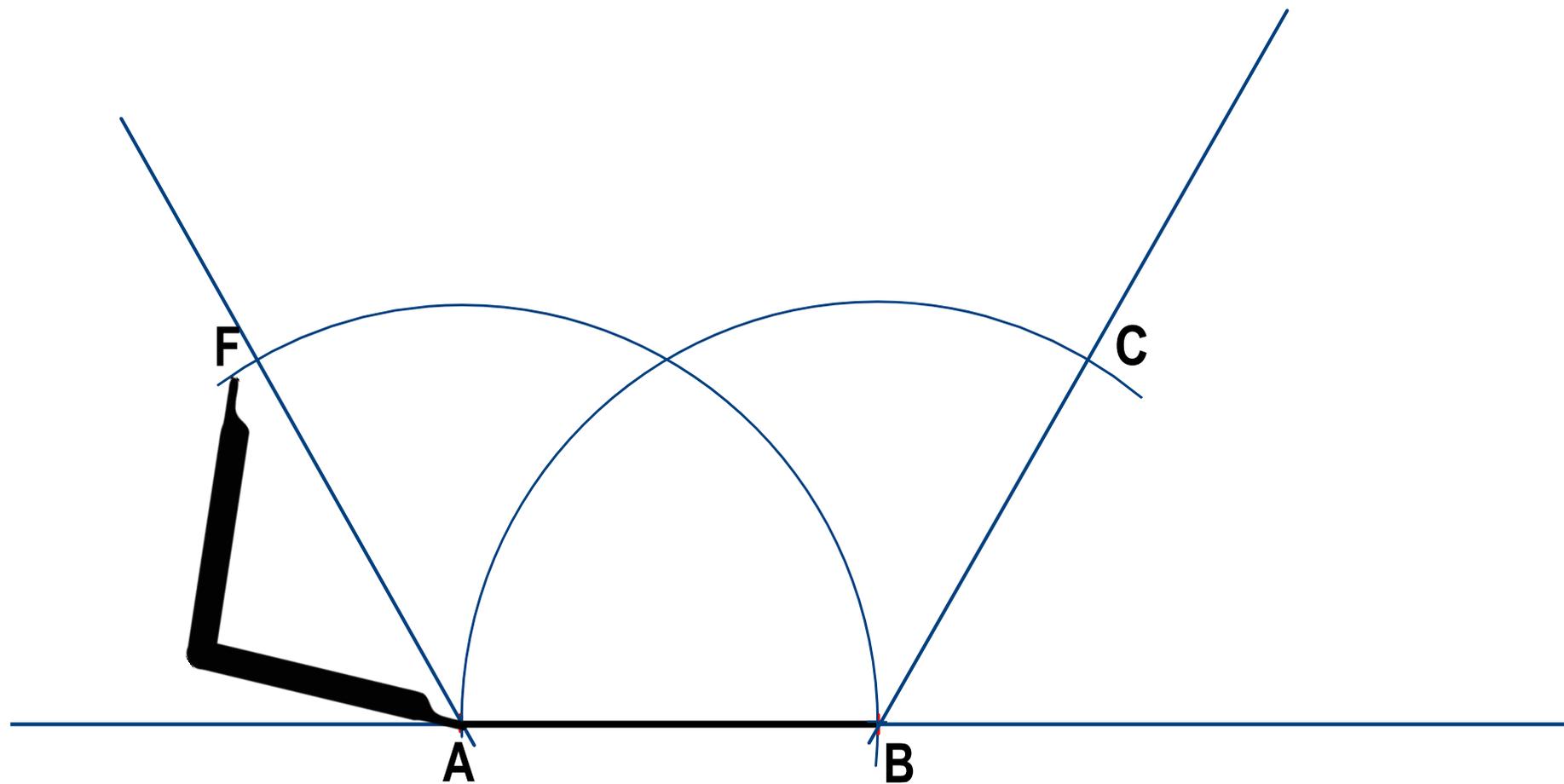
AB = 6 cm



ESAGONO

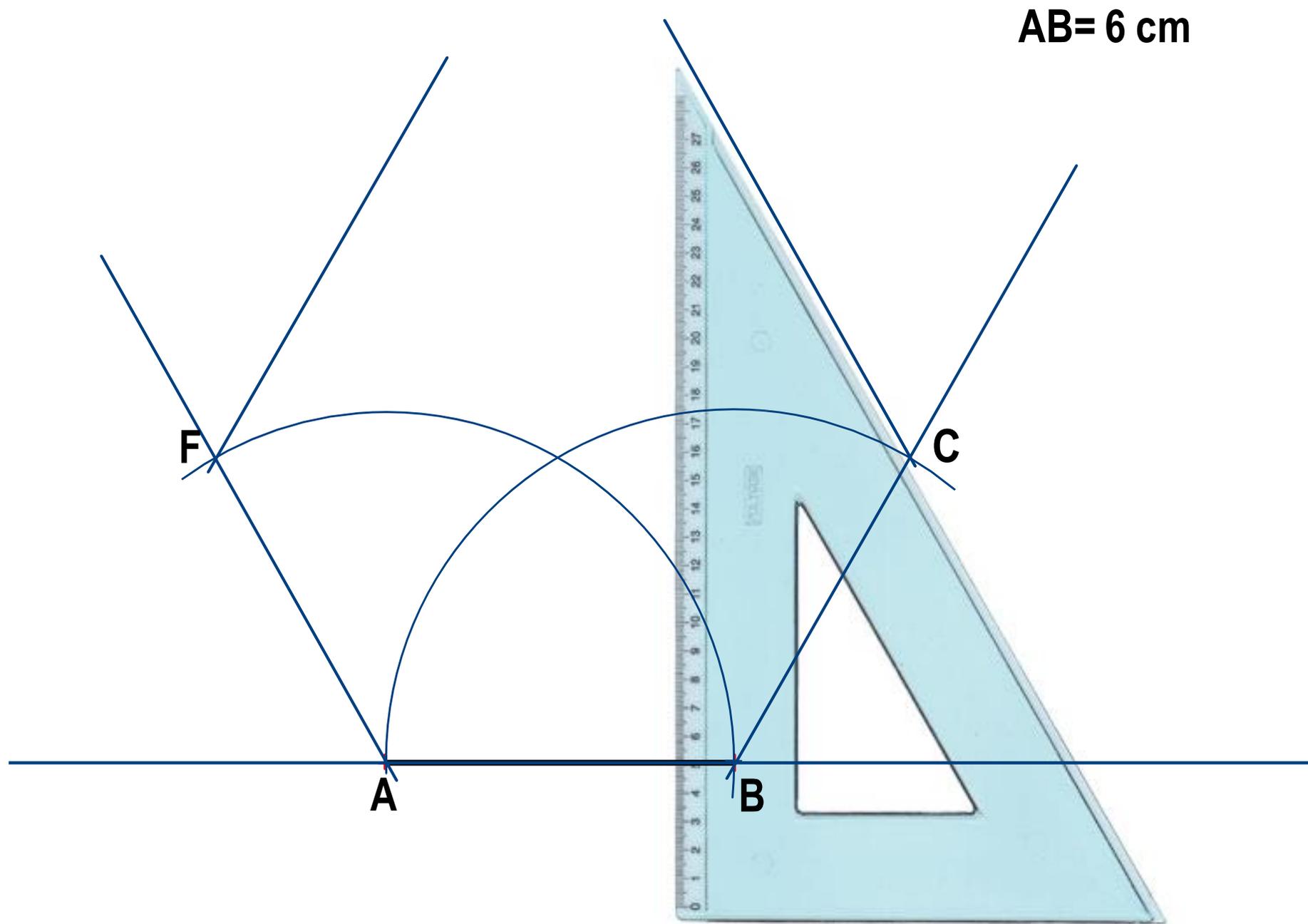
L'inclinazione dei lati è corretta, ma quanto sono lunghi?
Tutti i lati sono uguali ed uguali ad AB. Basta riportare, con il compasso, la misura di AB sulle linee di costruzione per trovare gli angoli "C" e "F"

AB= 6 cm



ESAGONO

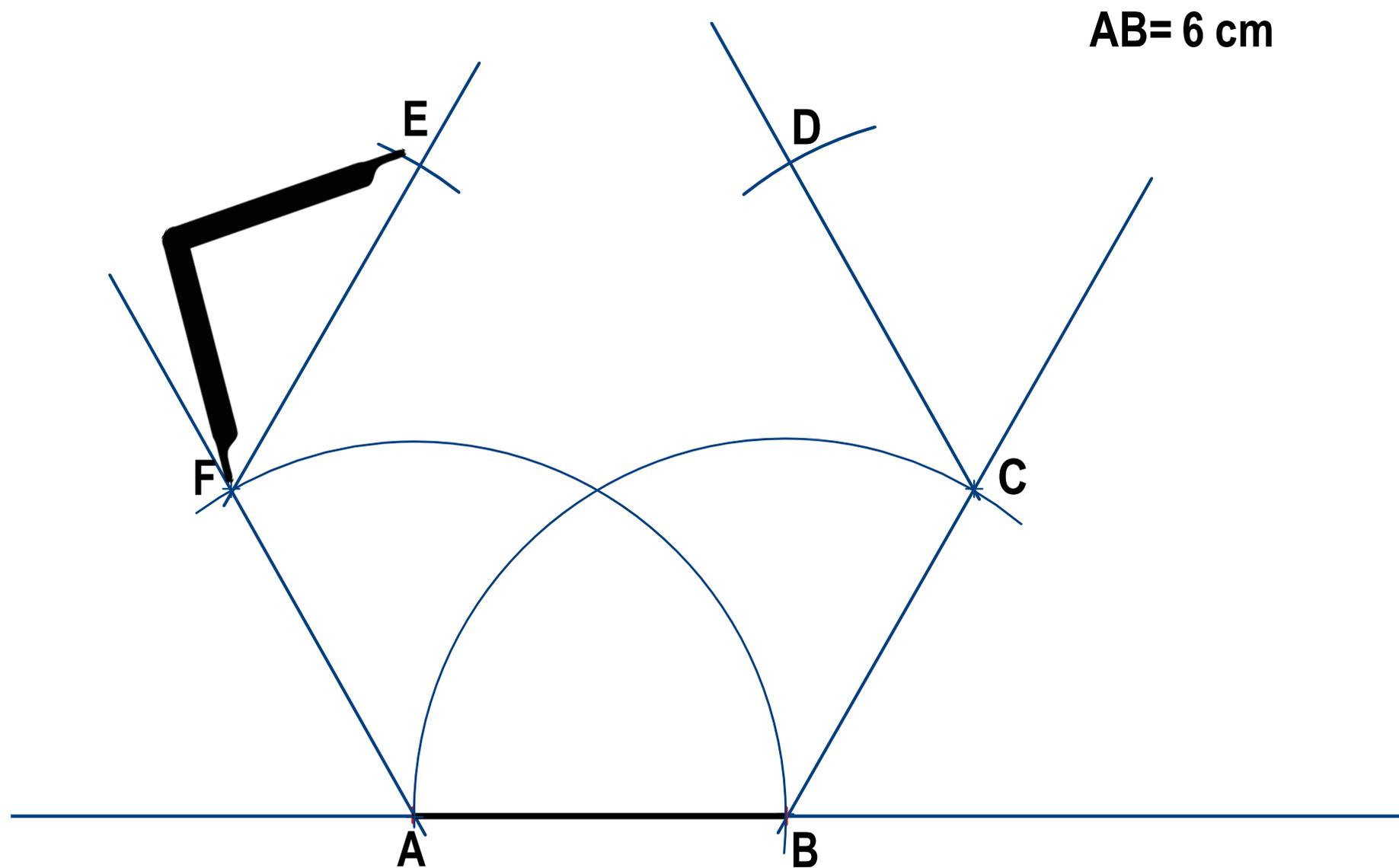
Anche gli altri lati sono inclinati di 60° : gira e rigira la squadra per trovare l'inclinazione giusta (osserva la figura).
Disegna le altre 2 linee di costruzione inclinate di 60°



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

