

Trisetore

Problema

Costruire un compasso in grado di trisecare un angolo dato α .

Costruzione tramite GeoGebra

1. Si costruiscano gli assi cartesiani $x = 0$ e $y = 0$. Sia A l'origine degli assi.
2. Si costruisca lo slider $alpha$ dell'angolo. ($0 \leq alpha \leq 90$)
3. Siano B e C due punti sull'asse delle ascisse in modo tale che $x_A < x_C < x_B$. (Ad esempio $B = (7, 0)$ e $C = (3, 0)$)
4. Si costruiscano le circonferenze c e d di centro A e passanti per B e C , rispettivamente.
5. Si costruisca su BA l'angolo $\beta = \widehat{BAB'} = \frac{alpha^\circ}{3}$.
6. Si costruisca la semiretta $\overrightarrow{AB'}$. Sia C' la sua intersezione con la circonferenza d .
7. Si costruisca la circonferenza di centro C e raggio \overline{AC} . Sia D la sua intersezione con la semiretta $\overrightarrow{AB'}$.
8. Si costruisca la circonferenza di centro D passante per C . Sia C'' il suo punto di intersezione con d .
9. Si costruisca la semiretta $\overrightarrow{AC''}$. Sia B'' il suo punto di intersezione con la circonferenza c .
10. Si costruisca la circonferenza di centro C' e raggio $\overline{AC'}$. Sia D' il suo punto di intersezione con la semiretta $\overrightarrow{AC''}$.
11. Si costruisca la circonferenza di centro D' e passante per C' . Sia C''' il suo punto di intersezione con la circonferenza d .
12. Si costruisca la semiretta $\overrightarrow{AC'''}$. Sia B''' la sua intersezione con la circonferenza c .
13. Si costruiscano i segmenti \overline{CD} , $\overline{DC''}$, $\overline{C'D'}$ e $\overline{D'C'''}$.
14. (facoltativo) Lasciare visibili soltanto le circonferenze c e d .
15. Si costruisca l'angolo $\alpha = \widehat{BAB'''}$.

Utilizzo

Si selezioni il valore di $alpha$ desiderato.
Allora β corrisponde all'angolo ricercato.

Metodo

Per la costruzione si è proceduto tramite ragionamento inverso: è stata triplicata la terza parte dell'angolo.

Una volta fatta la costruzione, però, il compasso viene utilizzato per trisecare l'angolo.

2

Osservazione

E' possibile amplificare l'apertura del compasso fino ad $\alpha = 270$.