

Costruzione della spirale tramite stringhe

Metodo

Per tale costruzione vengono utilizzati:

- un disco;
- un righello in grado di ruotare attorno al centro del disco;
- un chiodo D in grado di muoversi sul righello;
- una corda inestensibile.

Si leghi un'estremità della corda ad un punto sul bordo del disco e l'altra al chiodo D .

Partendo dalla posizione del righello che permette al filo di essere tangente al disco e completamente dritto, ruotare il righello dalla parte opposta rispetto al filo.

Durante il moto, si applichi sul chiodo D una forza verso l'esterno in modo tale che il filo sia sempre teso.

La traccia lasciata dal chiodo durante il moto è una spirale.

Costruzione tramite GeoGebra

1. Sia $A = (0, 0)$.
2. Si costruiscano gli slider delle quantità positive r ed l , con $l < 6.28r$ ($\simeq 2\pi r$).
3. Sia $B = (0, r)$ e si costruisca la circonferenza c di centro A passante per B .
4. Sia $C = (-l, y(B))$ e si costruisca il segmento \overline{BC} .
5. Si costruisca la circonferenza di centro A passante per C .
6. Si costruisca lo slider ang compreso tra 0 e $\frac{l}{r}$.
7. Sia B' un punto sulla circonferenza c tale che $B\hat{A}B' = ang$.
(Quando $ang = \frac{l}{r}$, l'arco $BB' = l$)
8. Si costruisca la tangente f alla circonferenza c nel punto B' .
9. Sia e l'arco di circonferenza BB' e sia $Ldritta = l - e$.
10. Si costruisca la circonferenza di centro B' e raggio $Ldritta$. Sia D la sua intersezione con la retta f e si renda attiva la sua traccia.
11. Si costruisca la semiretta \overrightarrow{AD} .

Utilizzo

Si selezionino i valori di r ed l desiderati e si attivi l'animazione di ang .

La curva così ottenuta è la spirale.