



Scheda di lavoro 4: file Test di esclusione

Abbiamo a disposizione varie curve note che congiungono il punto di partenza col punto di arrivo. Tra queste, possiamo provare sperimentalmente qual è la curva di minimo tempo.

1. Quale proprietà deve avere la soluzione al problema? Quali tra le curve proposte possiede tale proprietà?

2. Fai le tue ipotesi: elenca nella prima colonna della tabella le curve in ordine dalla più veloce alla più lenta. Fai partire il tempo e riporta i tempi di percorrenza nella seconda colonna. In base ai tempi ottenuti riscrivi nella terza colonna le curve nel giusto ordine.

Classifica provvisoria	Tempo di percorrenza	Classifica definitiva

3. Costruisci nuovi percorsi con la spezzata cercando di diminuire il tempo di percorrenza.

Confronta in particolare i tempi di percorrenza della cicloide, della CSC e della CS, che sono formate da tratti di cicloidi e segmenti orizzontali. Tali curve soddisfano tutte la condizione di brachistocrona.

4. I tempo di percorrenza di queste tre curve sono uguali?

5. Osserva che il raggio della CSC assume valori compresi tra il raggio della CS e il raggio della cicloide. Al variare del raggio di CSC, come cambia il tempo di percorrenza della CSC rispetto ai tempi della cicloide e della CS?

6. Confronta i tempi delle CSC e CS rispetto alle altre curve (diverse dalla cicloide). Cosa puoi affermare al riguardo?
