

Guida rettilinea di Watt

Nel 1784 James Watt, l'inventore della macchina a vapore, introdusse il primo congegno per guidare l'asta del pistone di una macchina a vapore in un moto rettilineo alternato.

Numero macchine 1

Destinatari studenti del triennio di liceo scientifico o di istituto tecnico

1. Analizza la macchina
Che cosa si modifica e che cosa non varia nel movimento?
2. Come cambia la curva al variare del punto che la disegna?
Come cambia la curva al variare della lunghezza delle aste?
3. Costruisci la guida con software di geometria dinamica.
4. Trova l'equazione della curva rispetto ad un opportuno sistema di riferimento.
5. Approssima la curva con la migliore retta approssimante. Valuta come varia la distanza fra la curva e la retta individuata.
6. Come si può aumentare la parte approssimabile a una retta?
7. Quali sono i limiti della macchina?
8. Ci sono dei punti critici nel funzionamento della macchina?
9. Confronta la guida rettilinea rettilinea con quella di Kempe.
10. Approfondisci lo sviluppo storico delle macchine a vapore.