

Entrance Examination 1993-94

Svolgere a scelta uno dei seguenti temi d'esame, discutendo in dettaglio gli esempi concreti richiesti:

- 1) Descrivere il moto di un oscillatore armonico in R^2 in coordinate cartesiane ed in coordinate polari. Prendere spunto da questo esempio per introdurre le trasformazioni canoniche ed il metodo di Hamilton-Jacobi.
- 2) Descrivere il moto di un pendolo in un piano verticale. Prendere spunto da questo esempio per discutere più in generale le variabili azione-angolo e la completa integrabilità.
- 3) Descrivere in meccanica quantistica il moto di una particella libera sulla retta. Prendere spunto da questo esempio per confrontare l'approccio di Schrodinger con quello di Heisenberg e per dare la definizione e le proprietà dell'operatore di evoluzione temporale.
- 4) Illustrare su di un esempio la nozione di limite termodinamico.