

La velocità

1. Il punto materiale e la traiettoria
2. Il moto rettilineo
3. La velocità media
4. Il calcolo dello spostamento e del tempo
5. Il moto rettilineo uniforme
6. Il grafico spazio-tempo del moto rettilineo uniforme
7. Il grafico velocità-tempo del moto rettilineo uniforme

L'accelerazione

1. L'accelerazione media
2. Il moto rettilineo uniformemente accelerato
3. Il grafico velocità-tempo del moto rettilineo uniformemente accelerato
4. La legge oraria del moto uniformemente accelerato
5. Il moto in caduta libera
6. I grafici del moto rettilineo

Il moto in due dimensioni

1. Spostamento, velocità e accelerazione nel piano
2. La composizione dei moti
3. Moto di un proiettile
4. Il moto circolare uniforme
5. Accelerazione centripeta
6. Il moto armonico

I principi della dinamica e le loro applicazioni

1. Il primo principio della dinamica
2. I sistemi di riferimento inerziali
3. Il secondo principio della dinamica
4. Il terzo principio della dinamica
5. La forza e il movimento
6. La forza centripeta
7. I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti
8. Il moto armonico di una molla
9. Il pendolo

Lavoro, energia e leggi di conservazione (da approfondire durante le vacanze)

1. Il lavoro compiuto da una forza costante
2. La potenza
3. L'energia cinetica
4. Energia potenziale della forza-peso.
5. Forze conservative e forze non conservative
6. La conservazione dell'energia meccanica
7. Il principio di conservazione dell'energia
8. La quantità di moto
9. La conservazione della quantità di moto
10. Gli urti (cenni)

Temperatura e Calore (argomenti presentati dagli studenti)

1. Termometri e temperatura
2. La dilatazione termica lineare
3. La dilatazione termica volumica

4. Calore ed energia
5. Capacità termica e calore specifico
6. Il calorimetro
7. Calore e cambiamenti di stato
8. La trasmissione del calore

Le leggi dei gas ideali e la teoria cinetica (argomenti presentati dagli studenti)

1. Massa molecolare, mole e numero di Avogadro
2. Le leggi dei gas ideali
3. L'equazione di stato di un gas perfetto
4. La teoria cinetica dei gas

I principi della termodinamica (da approfondire in modo autonomo durante le vacanze)

1. I sistemi termodinamici
2. Il primo principio della termodinamica
3. Trasformazioni termodinamiche di un gas perfetto
4. Le macchine termiche
5. Il secondo principio della Termodinamica
6. Il teorema di Carnot e la macchina di Carnot
7. Frigoriferi e condizionatori

ARGOMENTI DA PRESENTARE ALL'INIZIO DELL'ANNO SCOLASTICO E GIÀ ASSEGNATI AGLI STUDENTI

Le onde e il suono

1. La natura delle onde
2. Onde periodiche
3. Fenomeni ondulatori: riflessione, rifrazione e interferenza
4. La natura del suono
5. L'intensità del suono
6. L'effetto Doppler

La luce

1. I raggi luminosi
2. La riflessione della luce
3. Gli specchi piani
4. Gli specchi sferici
5. La rifrazione della luce
6. La dispersione della luce
7. Lenti
8. L'occhio
9. Microscopio e telescopio
10. L'interferenza della luce
11. La diffrazione della luce

Libro di testo: Cutnell, Johnson, Young, Stadler – La fisica di Cutnell e Johnson azzurro – Zanichelli

Todi, 16 giugno 2023

L'Insegnante:
Carla Giammaria