

LICEO SCIENTIFICO
Via Legnano, 2 – 63018 Porto Sant’Elpidio

VERIFICA SCRITTA DI FISICA

1. Un’asta di titanio lunga 2.5 m su una navicella spaziale in moto si trova a un angolo di 45° rispetto alla direzione del moto. La navicella viaggia verso la Terra alla velocità di $0.95c$. Calcola come vengono percepiti dalla Terra la lunghezza dell’asta e l’angolo dell’asta rispetto alla direzione del moto.
2. Una particella si muove con una certa velocità e una certa quantità di moto, misurate rispetto alla Terra. Se la velocità della particella viene raddoppiata, la sua quantità di moto aumenta di un fattore 4.
Qual è la velocità iniziale della particella?
3. L’energia cinetica di una particella è 3 volte la sua energia a riposo.
Qual è la velocità della particella?
4. Due satelliti, uno con una massa a riposo di 200 kg e una velocità di $0.800c$ e l’altro con una massa a riposo di 100 kg e una velocità di $0.600c$, viaggiano uno contro l’altro nello spazio profondo. I due satelliti si urtano e rimangono attaccati.
Qual è la massa a riposo dell’oggetto che si forma dopo l’urto?
5. Una sonda si allontana dalla stazione spaziale lungo la direzione positiva dell’asse y alla velocità di $0.85c$, mentre un astronauta a bordo di un’astronave si allontana dalla stazione nella direzione delle x negative alla velocità di $0.55c$. Calcola modulo e direzione della velocità della sonda secondo l’astronauta.

esercizio n.	1	2	3	4	5
punti	10	10	10	10	10