

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

VERIFICA SCRITTA DI FISICA

1. Un razzo R_1 si muove verso destra a una velocità $0.75c$ mentre un secondo razzo R_2 viaggia nella stessa direzione verso sinistra alla velocità di $0.65c$ valutata, come la prima, rispetto alla Terra. Calcola la velocità di R_1 misurata dal razzo R_2 .
2. Da una nave interstellare che si muove a una velocità di $0.80c$ viene lanciato un oggetto che viaggia, rispetto alla nave, alla velocità di $0.20c$ formando un angolo di 60° con la direzione del moto. Calcola il modulo della velocità dell’oggetto misurata da un osservatore in quiete e l’angolo che tale velocità forma con la direzione della nave.
3. Per quale valore di $\beta = \frac{v}{c}$ una particella in moto possiede energia cinetica pari al doppio della sua energia a riposo?
4. Un parallelepipedo rettangolo, lungo 10.0 cm , alto 2.00 cm e profondo 5.00 cm , si muove lungo una direzione parallela alla sua lunghezza alla velocità di $c/2$. Calcola come appare, a causa degli effetti relativistici, la densità dell’oggetto sapendo che la sua massa è pari a 1.00 kg .
5. Una particella instabile ferma si spezza improvvisamente in due parti. Nessuna forza esterna agisce sulla particella o sui suoi frammenti. Uno di essi ha una velocità di $+0.800c$ e una massa di $1.67 \cdot 10^{-27}\text{ kg}$, l’altro ha una massa di $5.01 \cdot 10^{-27}\text{ kg}$. Quanto vale la velocità del frammento di massa maggiore?

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