

Fundamentos de Física III

Fecha de entrega límite: clase del 17-II-2010

Hoja de problemas 2

1) ¿Con qué velocidad se está moviendo un haz de muones que están desintegrándose con una vida media de $46 \mu\text{s}$, si en reposo esa constante se ha medido/calculado como $2 \mu\text{s}$?

2) Una partícula se mueve con velocidad $0.5c$ paralela al eje x'' respecto del sistema S'' . El sistema S'' se aleja de igual modo (misma dirección y sentido) del sistema S' , con velocidad $0.6c$; y este último hace lo mismo respecto del sistema S , con velocidad $0.8c$. Calcula la velocidad de la partícula respecto a los sistemas S' y S .

3) Desde el punto de vista de un observador S , explota algo en $x_1 = 480 \text{ m}$. $5 \mu\text{s}$ más tarde se produce otra explosión en $x_2 = 1200 \text{ m}$. Sin embargo, un observador en reposo en el sistema S' (que se aleja de S a lo largo del eje OX positivo) contempla ambas explosiones en el mismo punto. ¿Qué intervalo de tiempo mide S' entre ambos sucesos?