

La Galassia di Andromeda dista 2,56 milioni di anni-luce dalla Via Lattea e si muove verso di essa a 300 km/s. Tra quanti anni potrebbero scontrarsi?

So che la luce ha una velocità che si aggira attorno ai 300.000 km/s. Pertanto, 2,56 milioni di anni-luce è una distanza che corrisponde allo spazio percorso dalla luce in questo intervallo di tempo, ovvero:

$$\Delta x = 2,56 \times 10^6 \text{anni} \times 300 \times 10^3 \frac{\text{km}}{\text{s}}$$

La Galassia di Andromeda si muove verso la Via Lattea con una velocità di circa 300 km/s. Determino il tempo necessario affinché le due galassie possano scontrarsi partendo dalla definizione di velocità:

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}, \text{ da cui ricavo che:}$$

$$\Delta t = \frac{\Delta x}{v} = \frac{2,56 \times 10^6 \text{anni} \times 300 \times 10^3 \frac{\text{km}}{\text{s}}}{300 \frac{\text{km}}{\text{s}}} = 2,56 \times 10^9 \text{anni}$$