

57. Due automobili da 1100 kg stanno viaggiando a 100 km/h in direzioni opposte, quando si scontrano e si fermano. Stimate la variazione di entropia dell'universo come risultato della collisione. Presumete che sia $T = 20^\circ\text{C}$.

Soluzione

interface(displayprecision = 1) : restart :

$$m := 1100.0 ; v := 100.0 \cdot \left(\frac{1}{3.6} \right) ; T := 20.0 + 273.15;$$

$$1100.0$$

$$27.77777778$$

$$293.15$$

(1)

Calcoliamo quanta energia meccanica verrà trasformata in calore :

$$Q := 2 \cdot \left(\frac{1}{2} \right) \cdot m \cdot v^2$$

$$8.487654322 \cdot 10^5$$

(2)

Questo scambio energetico avviene a 20°C :

$$S := \frac{Q}{T}$$

$$2895.328099$$

(3)

pertanto la variazione di entropia è stata di circa **2895 J / K** .