

1. Un'automobile di 1500 kg, che viaggia a 100 km/h, si schianta contro un muro di calcestruzzo. Se la temperatura dell'aria è 20 °C, si calcoli la variazione d'entropia dell'Universo.

Soluzione

interface(displayprecision = 1) : restart :

$$m := 1500.0 ; v := \frac{100.0}{3.6} ; Ta := 20.0 + 273.15 ;$$

1500.0

27.77777778

293.15

(1)

Calcoliamo l'energia cinetica dell'auto e supponiamo che essa, dopo lo schianto, sarà convertita completamente in energia termica :

$$Q := \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

5.787037040 10⁵

(2)

Pertanto la variazione di entropia dell'universo sarà pari a :

$$\Delta E := \frac{Q}{Ta}$$

1974.087341

(3)

ovvero **1.98 kJ / K** .