

23. ● (a) Si ricavi il numero di moli contenute in un metro cubo di un gas perfetto a 20°C e a pressione atmosferica.  
 (b) Per l'aria un numero di Avogadro di molecole ha la massa di 28.9 g. Si calcoli la massa di un metro cubo di aria. Si precisi come il risultato si confronta con la densità dell'aria riportata nelle tabelle.

### *Soluzione*

*interface(displayprecision = 2) : restart :*

$T := 273.15 + 20.0 ; V := 1.0 ; P := 101325.0 ; A := 6.026 \cdot 10^{23} ; mAria := 28.9 \cdot 10^{-3} ; R := 8.3 ;$   
 $293.15$

$1.0$

$1.013250 \cdot 10^5$

$6.026000000 \cdot 10^{23}$

$0.02890000000$

$8.3$

(1)

$eq := P \cdot V = n \cdot R \cdot T$

$1.01 \cdot 10^5 = 2433.15 n$

(2)

$n := solve(eq, n)$

$41.64363406$

(3)

per cui 1 metro cubo d'aria pesa :

$AriaMass := n \cdot mAria$

$1.203501024$

(4)

ovvero circa **1.20 kg** .