

Jelölje az i -edik kamrácskában levő molekulák számát N_i , tekintsük a vákuumot $(n+1)$ -edik kamrácskának, tehát $N_{n+1} = 0$. Állandósult állapotban az egyes kamrácskákba beérkező és onnan kilépő molekulák száma azonos, (c az arányossági tényező).

$$cN_{i+1} + cN_{i-1} - 2cN_i = 0,$$

így

$$N_{i+1} - N_i = N_i - N_{i-1} = d.$$

A kamrácskákban levő molekulák száma tehát d különbségű számtani sorozatot alkot. A számtani sorozat n -edik tagja

$$N_i = N_1 + (i-1)d.$$

Mivel a feladat feltételei szerint $N_{n+1} = 0$, $N_1 = N$,

$$d = \frac{N_{n+1} - N_1}{n} = -\frac{N}{n},$$

és így az i -edik kamrácskában levő molekulák száma:

$$N_i = N - (i-1)\frac{N}{n} = \frac{n-i+1}{n} N.$$

Tehát az i -ik és j -ik kamrácskákban levő molekulák számának aránya:

$$\frac{N_i}{N_j} = \frac{n-i+1}{n-j+1}.$$