

\* kvázi-statisztikus fogalma

\* intenzív és extenzív állapotjelzők.

$(p, T, \mu)$        $(m, V, n)$

} fenomenológikus  
} statisztikus leírásból

\* belső energia  $\rightarrow E_{in} + p_{ol}$

\* munkavégzés  $W = \int_{V_1}^{V_2} p dV$

gáson végzett munka  $\oplus$   
gáz végez -"-  $\ominus$

$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$   
↑  
fajhő

} Levegő hőm  $\approx$  a  
mekkötött hővel.

1. Főtétel

$\Delta E_b = Q + W$

\* Ekvipartíció tétele  $\rightarrow$  Földig minden jól működik,  
nem ad meggyűlhet gáztörés.

$E = \frac{1}{2} kT$  minden egy részecskére minden szabaddégi  
fokára.

\* Ideális gázok  $\rightarrow$  Definíció

$pV = nRT$   
 $pV = Nk_B T$

$\frac{pV}{T} = \text{áll.}$

↳ Izobar állapotváltozás  $p = \text{állandó}$ .

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \quad W^* = \int_{V_1}^{V_2} p \, dV = p(V_2 - V_1)$$

↑  
gáz által végzett munka.

$$pV = nRT$$

$$\rightarrow W^* = nR(T_2 - T_1)$$

↳ Izochor változás

$$\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$$

$$Q = \Delta E_b = \frac{f}{2} nR(T_2 - T_1) = \frac{f}{2} V(p_2 - p_1)$$

Izoterm

$$p_1 V_1 = p_2 V_2$$

$$Q = W^* = p_1 V_1 \ln \frac{V_2}{V_1} = p_1 V_1 \ln \frac{p_1}{p_2}$$

Adiabaticus

$$Q = 0 \Rightarrow E_b = W = \frac{f}{2} nR \Delta T$$