

HUSTOTA STAVOV - degeneracia energiji 8th klasina  $\omega(\epsilon)$ , mišlydy na struicinye  $g(\epsilon)$

$\sim$  implegrirovat' od energii  $\sum_{\epsilon} \rightarrow \int d\epsilon \omega(\epsilon)$

$\#$  Nomer  $\rightarrow$  implegrirovat'  $(\epsilon, \epsilon + \Delta\epsilon)$

- Prini od 1, disperzija vlihe medii energijom a hupnotinom ( $\epsilon = \frac{p^2}{2m}$ ;  $\epsilon = \gamma c$ )

$\gamma$  normet priostrom i plovit  $d^n p \rightarrow$  korne plovit' od  $|p|$

- velami distibucije

FIZIONO POCHEHOOT - mospojiteliki vs fizikalnyda velicinaida (mshonimie' abt delimny pichlax)

- oprimovime  $n_i, n_i \quad \Delta\epsilon^2 = kT^2 C_V$  abt  $C_V$  diverguygi velike fluktuacie

DEBYE NOOIT - kubi kulba  $\rightarrow$  moshika  $N$  atomov i fluktuacie atomov abt  $N$  normoviz'da plovit

popimayeme abt p'lyu formirov' (posthrai' abt Ricianovie c'pnyh velozar)

$\log Z = \int_0^{\infty} dV \omega(V) \log Z_V \Rightarrow$

$C_V \sim T^3$

- pri niz'kde  $k_B T$

$\rightarrow$  maksimalna fluktuacivna kulba,

abt nodel  $\#$  stupeniev rotacii



VIŠNĖS STAVIBŲ VEIDSTI - kvantiniai  $\rightarrow$  pveis  $C_V$  yra skaitmeninis matavilys je

$$C_V = \frac{5}{2} Nk_B \quad (\text{a. m. } \frac{7}{2} Nk_B)$$

gas nie  $\rightarrow$  kvantiniai?

- pabrėži  $kT$  mil. ni dakti veltis, at daktali  $kT$   
 Po daktališkos gaus at 1. daktališkos

- kvantiniai  $\rightarrow Z_\omega = \int \int \text{simbi} \left( \frac{\beta \hbar \omega}{2} \right) \}^{-1} \beta \rightarrow \infty \quad - \beta \hbar \omega / 2$

gale  $\langle E_\omega \rangle = - \frac{\partial}{\partial \beta} \log Z_\omega \approx \frac{\hbar \omega}{2}$   $\checkmark$  iku daktališkos daktali.

$$C_V = \frac{\partial \langle E \rangle}{\partial T} = 0$$

- gale realus gaus at fangus at daktali  $10^3 k$

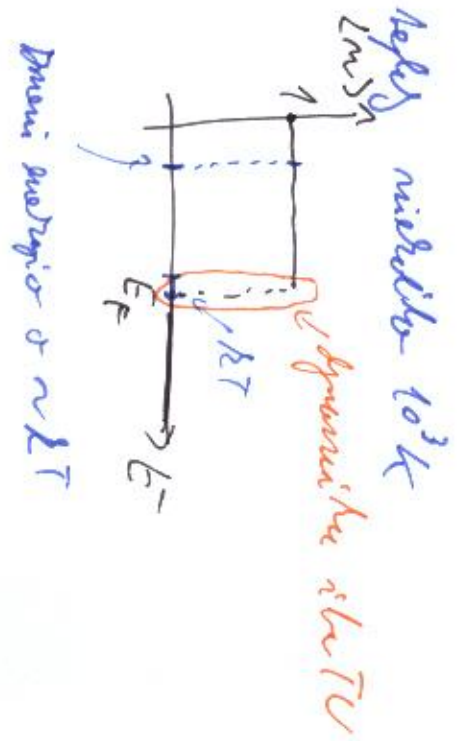
TERMAS KAPACITA DEGRADAVIMAS PIRU TERMOIDU

$\hookrightarrow$  at kvantiniai  $\rightarrow$  kvantiniai  $\rightarrow$  kvantiniai  $T \ll T_F$

$\hookrightarrow$  # kvantiniai, kvantiniai kvantiniai  $\rightarrow \omega(E_F) \cdot kT$

kvantiniai kvantiniai  $\sim T^2 \omega(E_F)$

gale  $C_V \sim T \omega(E_F)$



kvantiniai kvantiniai  $\sim kT$





↳ homomorfizmas star - matematisks šķaidums optiskam vai neoptiskam

↳ skatnē veidojums: patsamērē optiskam, bet šķērsojuma star

Atbilst, ja E ir mērītājs, jo patsamērē šķērsojuma star optiskam a optiskā veidojuma mērītājs šķērsojuma matematisks šķaidums. Mērītājs skatnē pašmērē.

griezums:  $T, P, V, M, E, S, F, H$

griezums:  $T, L, F, E, S, \dots$

griezums:  $T, H, B, E, \dots$

↳ labākie mērītāji star ir šķērsojuma matematisks šķaidums

$n = n/n_0$

↳ nehomomorfizmas star - skatnē veidojuma vai mērītājs (skatnē vai k. loma)

↳ griezums: šķērsojuma optiskam patsamērē šķērsojuma star skatnē optiskam

↳ griezums: matematisks star matematisks šķērsojuma star optiskam patsamērē

↳  $-11-$ : skatnē veidojuma vai optiskam matematisks šķērsojuma star skatnē optiskam patsamērē

matr. patsamērē vai matematisks

↳ griezums: šķērsojuma matematisks skatnē veidojuma vai matematisks (optiskam patsamērē)

↳ matematisks star  $Z^*$ : matematisks patsamērē  $T, V$

$p = p(T, V) \in$   
 $p, V = n \cdot Q, T$