

## CLAUSIUS-EN TEOREMA

- \* PROZESU [blank] HONETAN SISTEMA ETA INGURUNEAREN ARTEKO BERO-TRUKAKETAK POSITIBOAK ZEIN NEGATIBOAK IZAN DAITEZKEENAK

SISTEMA  $T_i$  TEMPERATURAN DAGOENEAN  $Q_i$  BEROA TRUKATUKO DU (ZURGATU/KANPORATU)

- \* BERO-TRUKAKETAK CARNOT-EN MOTOREEN BIDEZ ADIERAZIKO DITUGU  
ONDOKO EREDUARI SEGITUZ

$T_0$  ARBITRARIOKI FINKATURIKO BERO-ITURRIAREN TEMPERATURA

$Q_j$  TRUKATUKO DEN BERO-KANTITATEA

BESTE BERO-ITURRIAREN TEMPERATURA  $T_j$  DA ;  $Q_j$  BEROA TRUKATU AHAL IZATEKO

$$\left\{ \begin{array}{l} \{Q_j\} \quad j=1, \dots, n \\ \downarrow \\ T_j \end{array} ; T_0 \right\} \quad \boxed{[T_j, T_0] \quad j=1, \dots, n}$$

CARNOT-EN MOTOREA/HOTZKAILUA

- \*  $T_j$  EZ DA ZIKLOKI ARITUKO DEN SISTEMA TARTEKARIAREN TEMPERATURA (PRINTZEPIOTZ, NAHIZ ETA ZIKLO ITZULGARRIAREN KASUAN BAI)

BAIZIKI ETA TRUKATUKO DEN  $Q_j$  TRUKATZEKO BEHAR DENA

$T_0$  ALDATUZ GERO  $T_j$ -REN BALIOA DIFERENTE DA (NAHIZ ETA  $Q_j$  ALDATU EZ)

$$\boxed{Q_j = Q_0 \frac{T_j}{T_0}} ; T_0 \rightarrow T'_0 \Rightarrow \boxed{Q_j = Q'_0 \frac{T_j}{T'_0}}$$

$T_j$  SISTEMA BITARTEKARIAREN TEMPERATURA

ZIKLO OSOA ITZULGARRIA BADA

ZIKLOKI ARITUKO DEN SISTEMARENA ERE , OREKA BEHAR BAITUGU  
(BESTELA ITZULEZINTASUNAK AGERTUKO DIRA)