

Induljunk ki az általános gáztörvényből, amelynek alakja konstans nyomáson: $V_1/T_1 = V_2/T_2$. A hőtágulási tényező definíciószerűen

$$\beta = \frac{\Delta V}{V_1 \Delta T}.$$

$\Delta V = V_2 - V_1$, $\Delta T = T_2 - T_1$, helyettesítéssel, a gáztörvény alapján:

$$\beta = \frac{V_2 - V_1}{V_1(T_2 - T_1)} = \frac{V_1 T_2 / T_1 - V_1}{V_1(T_2 - T_1)} = \frac{1}{T_1} = \frac{1}{273 + t_1}.$$

A $+100\text{ C}^\circ$ -os gáz 1 fok hőmérséklet emelkedésre tehát térfogatának $1/373$ részével, a -100 C° -os gáz pedig $1/173$ részével tágul ki.

Neuprantd Gábor (Szentendre, Móricz Zs. g. IV. o. t.)

Megjegyzés. A fenti eredmény levezethető a Gay-Lussac törvény alapján is. Minthogy ebből (és a Boyle-Mariotte törvényből) vezették le az általános gáztörvény általunk ismert alakját, a két levezetés egyenértékű, a közölt megoldás azonban lényegesen egyszerűbb. Aki mindkét módon elvégezte a levezetést, egy többletpontot kapott.