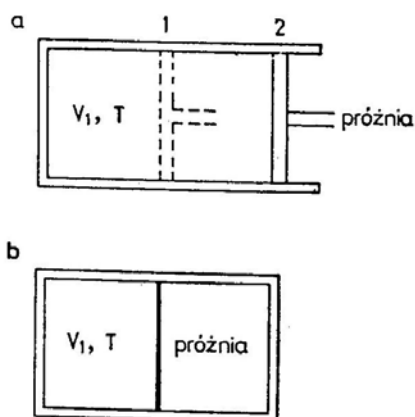


**XXXV OLIMPIADA FIZYCZNA (1985/1986). Stopień I, zadanie teoretyczne –T1-A.****Źródło:** Fizyka w Szkole nr 3, 1986**Autor:** Waldemar Gorzkowski**Nazwa zadania:** Proces termodynamiczny**Działy:** Termodynamika**Słowa kluczowe:** objętość ciała, rozprężanie adiabatyczne, temperatura końcowa ciała**Zadanie teoretyczne – T1-A, zawody I stopnia, XXXV OF.**

Dane są dwa cylindry – rys 1. W każdym z nich w objętości  $V_1$  znajduje się taka sama ilość gazu doskonałego o tej samej temperaturze. Gaz ten rozprężamy adiabatycznie do objętości  $V_2 = 2V_1$ :

w przypadku:

- przesuwając tłok z pozycji 1 do 2
- usuwając przegrodę, która oddziela wypełnioną gazem połowę cylindra od drugiej połowy, gdzie początkowo panowała próżnia. Jakie będą temperatury końcowe  $T_a$  i  $T_b$  gazu w obu przypadkach:  $T_a > T_b$ ,  $T_a = T_b$  czy też  $T_a < T_b$ ?



Rys.1.

**Rozwiązanie**

W przypadku:

- gaz wykonuje pracę podczas rozprężania i w efekcie  $T_{(konc)}^{(a)} < T$ .
- gaz nie wykonuje pracy, a ponieważ jest doskonały, jego temperatura przy rozprężaniu nie ulega zmianie:  $T_{(konc)}^{(b)} = T$ . Zatem  $T_a < T_b$ .