

**XLVI MIĘDZYSZKOLNY TURNIEJ FIZYCZNY**  
**dla uczniów szkół ponadpodstawowych**  
■ **w roku szkolnym 2003/04**  
**ZADANIA**

3. Silnikiem termodynamicznym nazywamy urządzenie, które pobiera ciepło ze źródła a następnie oddaje do chłodnicy wykonując przy tym pracę mechaniczną. Zwykle na lekcjach fizyki omawiamy silnik termodynamiczny Carnota, którego cykl termodynamiczny składa się z dwóch przemian izotermicznych (podczas których następuje wymiana ciepła z otoczeniem) oraz dwóch przemian adiabatycznych (bez wymiany ciepła) i przedstawiany jest na wykresie  $p, V$ , gdzie  $p$  ciśnienie,  $V$  objętość.

Zaprojektuj i przedyskutuj inne możliwe silniki termodynamiczne. Pokaż w których fazach ciepło jest pobierane, a w których oddawane. Co można powiedzieć o pracy użytecznej i sprawności takich silników? (Uwaga: niektóre z takich cykli są powszechnie stosowane w technice i stąd mogą ci już być znane, ale pomyśl o tych wszystkich, które są teoretycznie dopuszczalne).