

# XXXVI OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP I

## Zadanie teoretyczne.

### ZADANIE T3

Nazwa zadania: „Energia wewnętrzna gazu”

Równanie stanu pewnego gazu niedoskonałego ma postać

$$\frac{pV^3}{V^2 + \alpha^2} = RT,$$

gdzie  $\alpha$  jest pewną stałą. Wykaż, że energia wewnętrzna gazu nie ulega zmianie podczas przemiany izotermicznej.

*Wskazówka:* Rozważ odwracalny silnik Carnota pracujący między dwiema izotermami odpowiadającymi temperaturom  $T$  i  $T - \Delta T$ , gdzie  $\Delta T \ll T$ .

Źródło:

Zadanie pochodzi z czasopisma „Fizyka w Szkole” 86/87

Komitet Okręgowy Olimpiady Fizycznej w Szczecinie

[www.of.szcz.pl](http://www.of.szcz.pl)