



XLIV OLIMPIADA FIZYCZNA
ZADANIA ZAWODÓW STOPNIA WSTĘPNEGO
CZĘŚĆ TEORETYCZNA

Nazwa zadania	Dwie półkule
Rok	1994/1995
Źródło	50 lat olimpiad fizycznych. Wybrane zadania z rozwiązaniami pod red. Janiszewski P. Mostowski J. PWN, Warszawa 2002; T.M. Molenda, IF US, www.OF.szc.pl .

Zadanie 2G - XLIV OF, stopień wstępny.

Dwie jednakowe półkule o takiej samej temperaturze T , umieszczone z dala od siebie, promieniują z mocą P każda. Złączone razem tworzą kulę o temperaturze T , która promieniuje z mocą

- a) $2P$,
- b) $\frac{4}{3}P$
- c) $\frac{3}{2}P$.

Promieniowanie innych ciał w otoczeniu półkul zanedbujemy.

Rozwiązanie zadania 2G - XLIV OF, stopień wstępny.

Odpowiedź b) jest prawidłowa. Moc promieniowania ciał wypukłych o jednakowej temperaturze i o takich samych własnościach powierzchni jest proporcjonalna do pola powierzchni każdego z tych ciał. Ponieważ powierzchnia kuli o promieniu r wynosi $4\pi r^2$, zaś połowy kuli — $3\pi r^2$, to stosunek mocy promieniowania tych ciał jest równy 4:3.