



XLVI OLIMPIADA FIZYCZNA
(1996/1997)
ZAWODY STOPNIA WSTĘPNEGO
CZĘŚĆ TEORETYCZNA

Zadanie teoretyczne — 2C

Nazwa - Lecący samolot

Źródła - Komitet Główny Olimpiady Fizycznej;
- Andrzej Wysmołek, sekretarz naukowy ds. zad. dośw. KGOF, IFD UW;
- Włodzimierz Ungier, Andrzej Wysmołek, *Fizyka w Szkole* nr 3, 1997;
- Paweł Janiszewski, Jan Mostowski (red.): *50 lat olimpiad fizycznych. Wybrane zadania z rozwiązaniami*. WN PWN, Warszawa 2002;
- T.M. Molenda, IF US, www.OF.szc.pl.

Czy jest możliwe, by pasażerowie samolotu poruszającego się z szybkością 900 km/h względem powierzchni Ziemi widzieli Słońce wciąż na takiej samej wysokości nad horyzontem podczas wielogodzinnej podróży?

Rozwiązanie zadania 2C — XLVI OF, stopień wstępny, część teoretyczna

Jest to możliwe, gdy samolot, znajdując się na odpowiedniej szerokości geograficznej ϕ , porusza się w kierunku zachodnim, przy czym $(2\pi/T)R \cos \phi = 900$ km/h, gdzie T oznacza dobę ziemską zaś R oznacza promień Ziemi.