



Călătorii și războaie

A. Imaginează-ți că faci o excursie exotică printr-un tunel care pleacă de la un pol și trece prin centrul Pământului. Presupune că Pământul are densitate constantă .

1. Exprimă-ți greutatea în funcție de distanța până la centrul Pământului.
2. Studiază-ți mișcarea dacă în loc să mergi pe treptele așezate în spirală în tunel ai cădea.
3. Presupune că o navă este prinsă magnetic la unul din capetele tunelului și apoi este eliberată deplasându-se până la celălalt capăt al tunelului. Cât durează călătoria.
4. Descrie modul în care variază greutatea pasagerilor în cursul călătoriei.
5. Calculează care este viteza maximă a deplasării și unde se realizează.

B. În al doilea război mondial, în cursul bătăliei aeriene a Angliei, avioanele care zburau deasupra Canalului Mânecii erau conduse cu unde radio cu lungimi de undă de $5m$ emise de o antenă care avea înălțimea de $200m$ deasupra nivelului mării. Un avion care zbura deasupra mării, foarte aproape de suprafața apei, la $20km$ de antenă, recepționa foarte prost și reflecta foarte puțin din semnalul radio al antenei. A fost folosit în cursul războiului faptul că avioanele care zburau la o anumită altitudine recepționau și reflectau semnale foarte puternice.

1. Ce fenomen este responsabil de variația semnalului recepționat.
2. Care este înălțimea (sau înălțimile) la care avionul aflat la $20 km$ de antenă recepționează semnal maxim.
3. În ce fel a putut fi folosit la navigația aeriană fenomenul descris.

Copiază tabelul de mai jos și completează-l cu rezultatele tale. Dacă nu ai răspuns la o întrebare bazează căsuța corespunzătoare.

A1. Greutatea în funcție de distanța până la centrul Pământului este	
A2. Mișcarea în cădere este	
A3. Durata călătoriei este	
A4. Greutatea pasagerilor variază după expresia	
A5. Viteza maximă în cursul mișcării este	
B1. Variația semnalului apare datorită	
B2. Înălțimea (înălțimile) la care semnalul este maxim este (sunt)	
B3. Fenomenul a fost folosit la ghidarea zborului astfel	

Prof. Constantin TRĂISTARU, MEC, Prof. dr. Ștefan ANTOHE, Conf. dr. Adrian DAFINEI, Facultatea de Fizică a Universității din București