

Sprawdzian 2 z Podstaw Fizyki

Za rozwiązany sprawdzian można dostać 10 punktów do zaliczenia (każdy element to 2 punkty).

Odpowiedzi na pytania należy w sposób zwięzły uzasadnić – brak uzasadnienia oznacza 0 punktów.

Pytanie 1

Częstość kołowa drgań harmoniczných zależy od:

- a. amplitudy
- b. masy
- c. maksymalnej prędkości.

Pytanie 2

Ile wynosi stosunek prędkości kosmicznych v_{II} / v_I ?

- a. - 3/4
- b. - $\sqrt{2}$
- c. - $\sqrt{2} / 2$

Pytanie 3

Dwa pojazdy zbliżają się do siebie z prędkościami relatywistycznymi v_1 i v_2 względem Ziemi. Czy prędkość pojazdu pierwszego względem drugiego będzie:

- a. równa $v_1 + v_2$?
- b. mniejsza niż $v_1 + v_2$?
- c. większa niż $v_1 + v_2$?

Zadanie1

W ruchu harmonicznym amplituda drgań równa jest A. Jaką część energii całkowitej jest energia kinetyczna przy wychyleniu od położenia równowagi wynoszącym A/3?

Zadanie 2

Oblicz promień orbity $r = ?$ dla satelity geostacjonarnego, umieszczonego nad równikiem, dla którego w ruchu po kołowej orbicie okres $T = 24$ h. Promień Ziemi $R = 6,370 \cdot 10^3$ km, przyspieszenie ziemskie $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.