

Witam, bardzo proszę obejrzeć film <https://www.youtube.com/watch?v=TOiv5ZEIH4k> i na jego podstawie odpowiedzieć na kilka pytań. Karty pracy proszę odesłać na adres szczepaniec700@gmail.com do 24.04.2020

IV. Drgania i fale

15 Ruch drgający



Rozwiąż
dodatkowe
zadania
dowiczenia.pl
Kod: F8ZQPT

Na dobry początek

- 1 Wpisz w kratkę pod zdjęciem literę R, jeżeli na zdjęciu jest urządzenie z placu zabaw, na którym dziecko będzie się poruszało ruchem drgającym.









- 2 Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

1.	Jednostką częstotliwości jest sekunda.	P	F
2.	W ruchu drgającym tor ruchu ciała jest zawsze odcinkiem.	P	F
3.	Drgające ciało przechodzi przez położenie równowagi w równych odstępach czasu.	P	F
4.	Im mniejsza masa wahadła sprężynowego, tym krótszy okres jego drgań.	P	F

- 3 Dwie identyczne małe kule i dwie identyczne duże kule – wszystkie wykonane z tego samego materiału (tzn. o tej samej gęstości) – zawieszono na niciach o dwóch różnych długościach (patrz rysunki A–D).

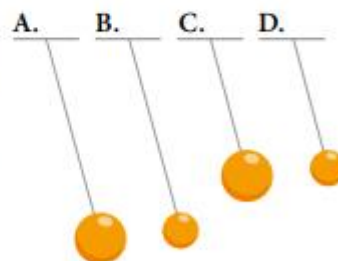
a) Uzupełnij poniższe zdania tak, aby powstały informacje prawdziwe.

Okres drgań wahadła A jest taki sam jak wahadła _____.

Okres drgań wahadła D jest taki sam jak wahadła _____.

Z najmniejszą częstotliwością drgają wahadła _____
oraz _____.

Najkrótszy okres drgań mają wahadła _____ oraz _____.



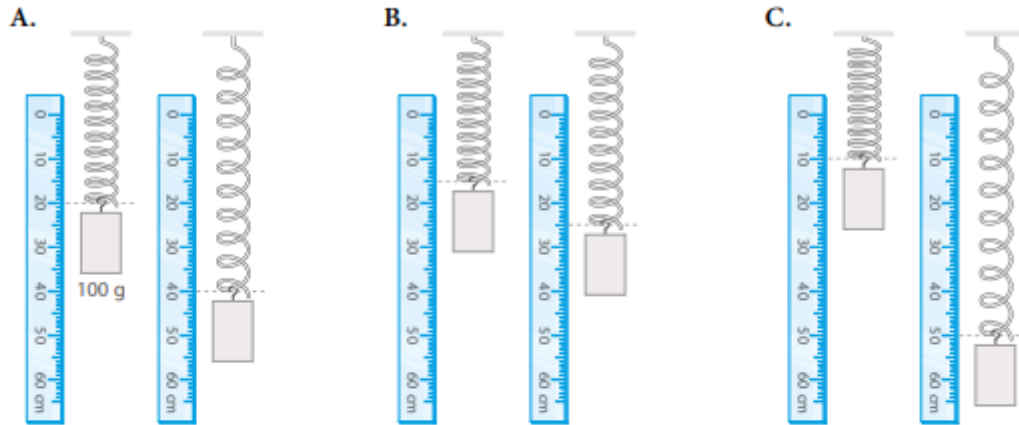
Okres drgań ciężarka zawieszono-
go na nici nie zależy od masy ciężarka,
zależy natomiast od długości nici.

b) Podkreśl poprawne uzupełnienia zdania.

Im dłuższa nić wahadła, tym okres jego drgań jest *dłuższy/ krótszy*, a częstotliwość *większa/ mniejsza*.

- 4 Aby określić amplitudę i położenie równowagi drgającego ciężarka zawieszono na sprężynie, umieszczono obok niego linijkę. Na rysunkach pokazano minimalne oraz maksymalne wychylenie końca sprężyny.

Wyznacz amplitudę drgań i położenie równowagi ciężarków na rysunkach B i C. Posłuż się przykładem rozwiązania dla rysunku A.



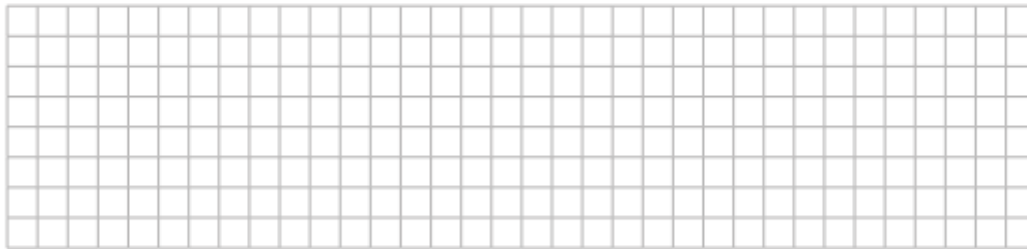
Przykład rozwiązania dla rysunku A:

- minimalne wychylenie: 20 cm, maksymalne wychylenie: 40 cm
- amplituda drgań:

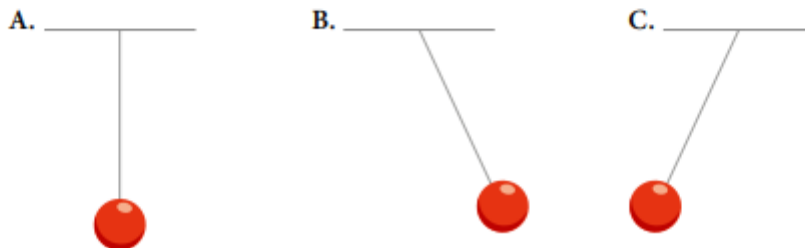
$$\frac{40 \text{ cm} - 20 \text{ cm}}{2} = 10 \text{ cm}$$

- położenie równowagi:

$$20 \text{ cm} + 10 \text{ cm} = 30 \text{ cm} \quad \text{lub} \quad 40 \text{ cm} - 10 \text{ cm} = 30 \text{ cm}$$



- 5 Najkrótszy czas przejścia wahadła z położenia pokazanego na rysunku A (położenie równowagi) do położenia pokazanego na rysunku B (maksymalne wychylenie w prawo) wynosi 0,2 s.



Czas między kolejnymi przejściami przez położenie równowagi jest równy połowie okresu drgań.
Czas przejścia z położenia równowagi do maksymalnego wychylenia to ćwierć okresu drgań.