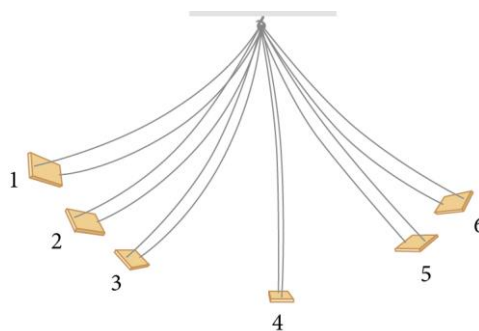


17.B. Wahadło matematyczne. Przemiany energii w ruchu drgającym

1. Na rysunku przedstawiono kolejne położenia huśtawki wychylonej maksymalnie w lewo (położenie 1) i puszczonej. W położeniu 6 huśtawka zatrzymuje się i zaczyna poruszać się w lewo.



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

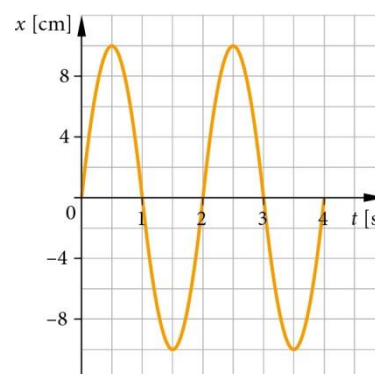
1.	W położeniu 4. huśtawka ma największą energię kinetyczną i najmniejszą energię potencjalną grawitacji wśród wszystkich przedstawionych położeń.	P	F
2.	Przemierzając się od położenia 5. do 6., huśtawka zwiększa zarówno energię kinetyczną, jak i potencjalną grawitacji.	P	F
3.	Przemierzając się z położenia 2. do 3., huśtawka zwiększa swoją prędkość oraz energię potencjalną grawitacji.	P	F
4.	W położeniach 1. oraz 6. całkowitą energię mechaniczną huśtawki stanowi jedynie energia potencjalna grawitacji.	P	F
5.	W położeniu 4. huśtawka ma największą prędkość wśród wszystkich przedstawionych położeń.	P	F

Przykład

Na wykresie przedstawiono zależność wychylenia z położenia równowagi od czasu dla drgającego ciała.

- a) W których chwilach drgające ciało osiąga maksymalną energię potencjalną?

Drgające ciało ma największą energię potencjalną, gdy jest **maksymalnie wychylone** z położenia równowagi, czyli w tym przypadku w chwilach: 0,5 s, 1,5 s, 2,5 s oraz 3,5 s.

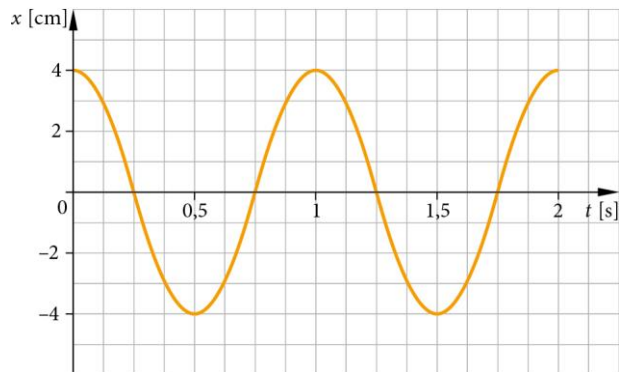


- b) W których chwilach drgające ciało osiąga maksymalną energię kinetyczną?

Drgające ciało ma największą energię kinetyczną, gdy ma **maksymalną prędkość** (a więc w chwili przejścia przez położenie równowagi), czyli w chwilach: 0 s, 1 s, 2 s, 3 s oraz 4 s.

2. Na podstawie powyższego przykładu **rozwiąż** zadanie.

Na wykresie przedstawiono zależność wychYLENIA z położenia równowagi od czasu dla drgającego ciała.



a) **Odpowiedz** na pytania.

W których chwilach drgające ciało osiąga maksymalną energię potencjalną?

W których chwilach drgające ciało osiąga maksymalną energię kinetyczną?

b) **Uzupełnij** zdania i **podkreśl** poprawne odpowiedzi.

Drgające ciało osiąga maksymalną energię kinetyczną co _____, czyli co *pół/ ćwierć* okresu drgań.

Drgające ciało osiąga maksymalną energię potencjalną co _____, czyli co *pół/ ćwierć* okresu drgań.