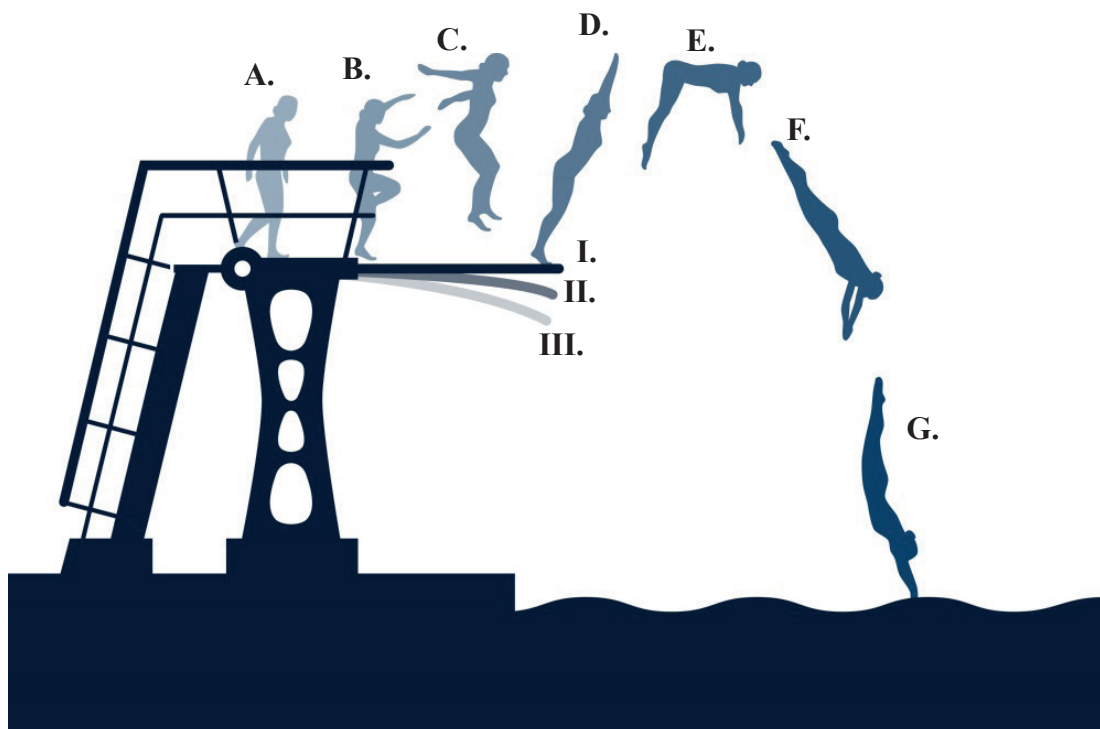
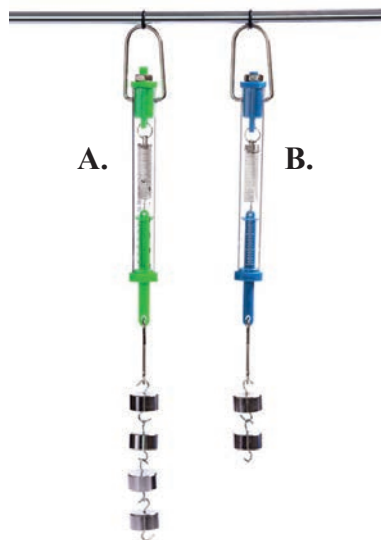


31. Energia potencjalna grawitacji i potencjalna sprężystości

- 1 Wskaż siłomierz, w którego sprężynie została zmagazynowana większa energia potencjalna sprężystości. Odpowiedź uzasadnij.

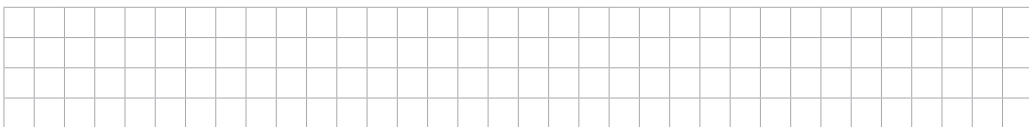
- 2 Wskaż położenie trampoliny, w którym jest w niej zgromadzona największa energia potencjalna sprężystości, i położenie skoczka, w którym ma on największą energię potencjalną grawitacji. Uzasadnij odpowiedź.



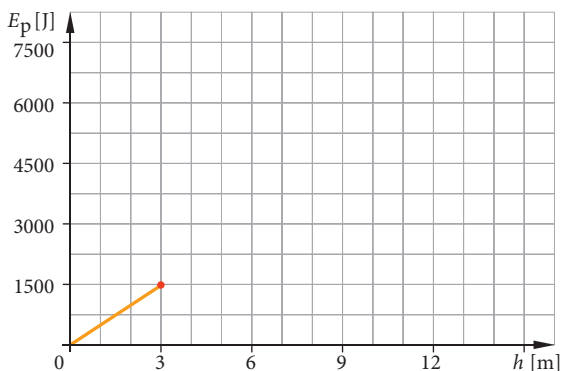
- 3 Maciek, który mieszka na 4. piętrze, wchodzi do domu po schodach. Chłopiec waży 50 kg, natomiast wysokość jednej kondygnacji w bloku to 3 m.

a) **Uzupełnij** tabelę zależności energii potencjalnej chłopca od wysokości i numeru piętra, na którym się znalazł. Przyjmij, że energia potencjalna grawitacji chłopca na parterze była równa 0 J oraz że wartość przyspieszenia ziemskiego $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$.

Numer piętra	1	2	3	4
Wysokość, licząc od parteru [m]	3	6		
Energia potencjalna grawitacji [J]	1500			



b) **Uzupełnij** wykres zależności energii potencjalnej chłopca od wysokości. **Napisz**, jaka zależność istnieje między tymi wielkościami.



Przykład

O ile zwiększy się energia potencjalna grawitacji radia stojącego na biurku, gdy przeniesiemy je na półkę? Przyjmij $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$.

Dane:

$$h_1 = 150 \text{ cm}$$

$$h_2 = 90 \text{ cm}$$

Rozwiązanie:

Zmiana energii potencjalnej wynosi: $\Delta E_p = m \cdot g \cdot \Delta h$.

Obliczamy zmianę wysokości: $\Delta h = h_1 - h_2 = 150 \text{ cm} - 90 \text{ cm} = 60 \text{ cm} = 0,6 \text{ m}$.

Masę radia wyrażamy w kilogramach: $m = 700 \text{ g} = 0,7 \text{ kg}$.

Po podstawieniu danych do wzoru otrzymujemy: $\Delta E_p = 0,7 \text{ kg} \cdot 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \cdot 0,6 \text{ m} = 4,2 \text{ J}$.

Odpowiedź: Energia potencjalna grawitacji radia zwiększy się o 4,2 J.

