

Frekvence kmitání matematického kyvadla je určena vztahem $f = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{g}{l}}$. Vypočítejte frekvenci a periodu kyvadla, je-li jeho délka 1 m.

Řešení:

$$l = 1 \text{ m}, g = 10 \text{ N/kg}, f = ? \text{ Hz}, T = ? \text{ s}$$

Zadané hodnoty dosadíme do vztahu a vypočítáme frekvenci

$$f = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{g}{l}} = \frac{1}{2 \cdot 3,14} \cdot \sqrt{\frac{10}{1}} = 0,5 \text{ Hz}$$

Nyní dopočítáme periodu kyvadla

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{0,5} = 2 \text{ s}$$

Odpověď:

Frekvence kyvadla je 0,5 Hz a perioda 2s.

Poznámka:

Doba kyvu (polovina kmitu) tohoto kyvadla je 1 sekunda. Proto se tomuto kyvadlu říká „sekundové kyvadlo“.