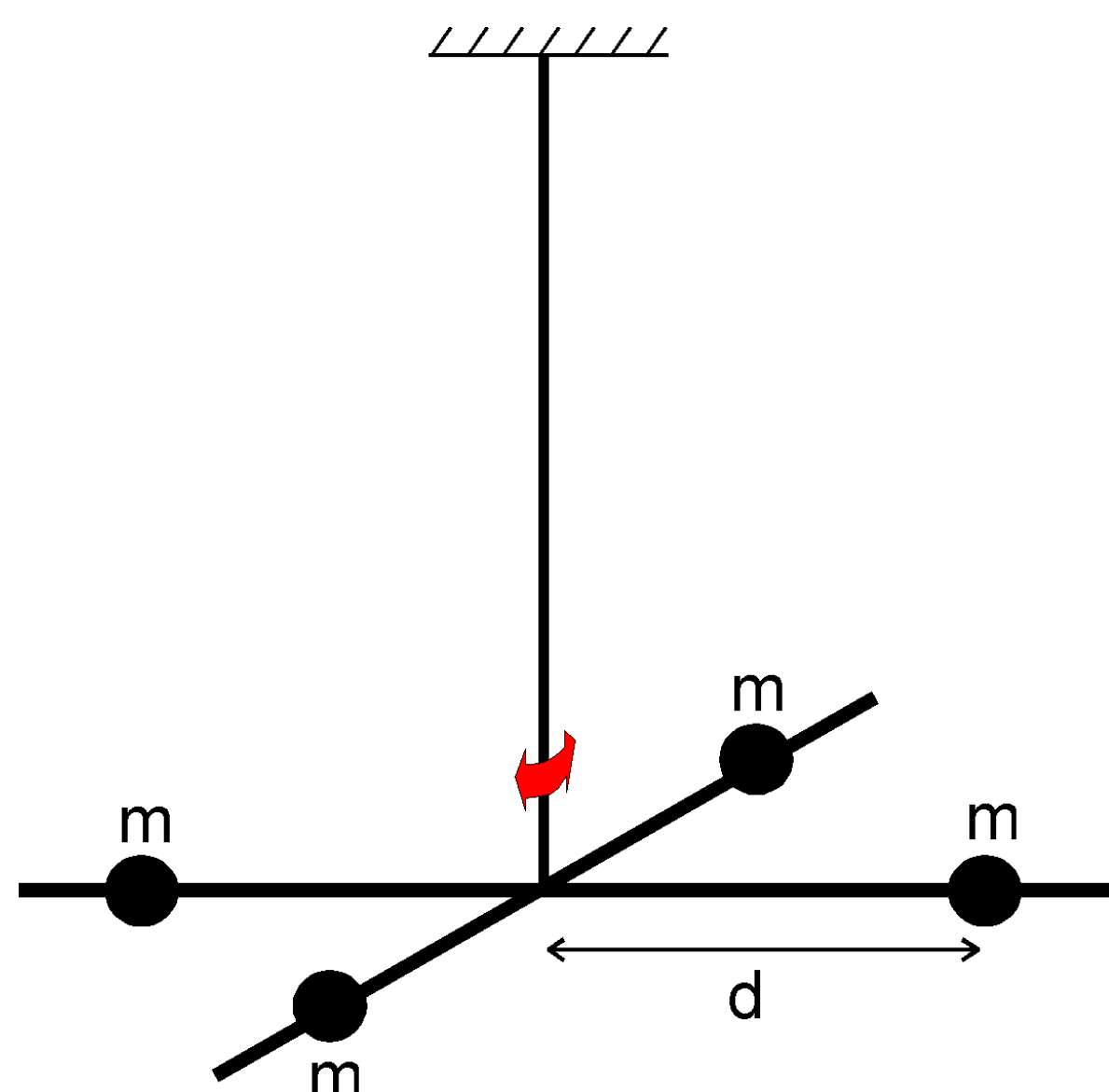


## WAHADŁO TORSYJNE

Wyznaczanie momentu bezwładności metodą dynamiczną przy pomocy wahadła torsyjnego

Sprawdzanie zależności okresu drgań wahadła torsyjnego od momentu bezwładności

### Baza teoretyczna



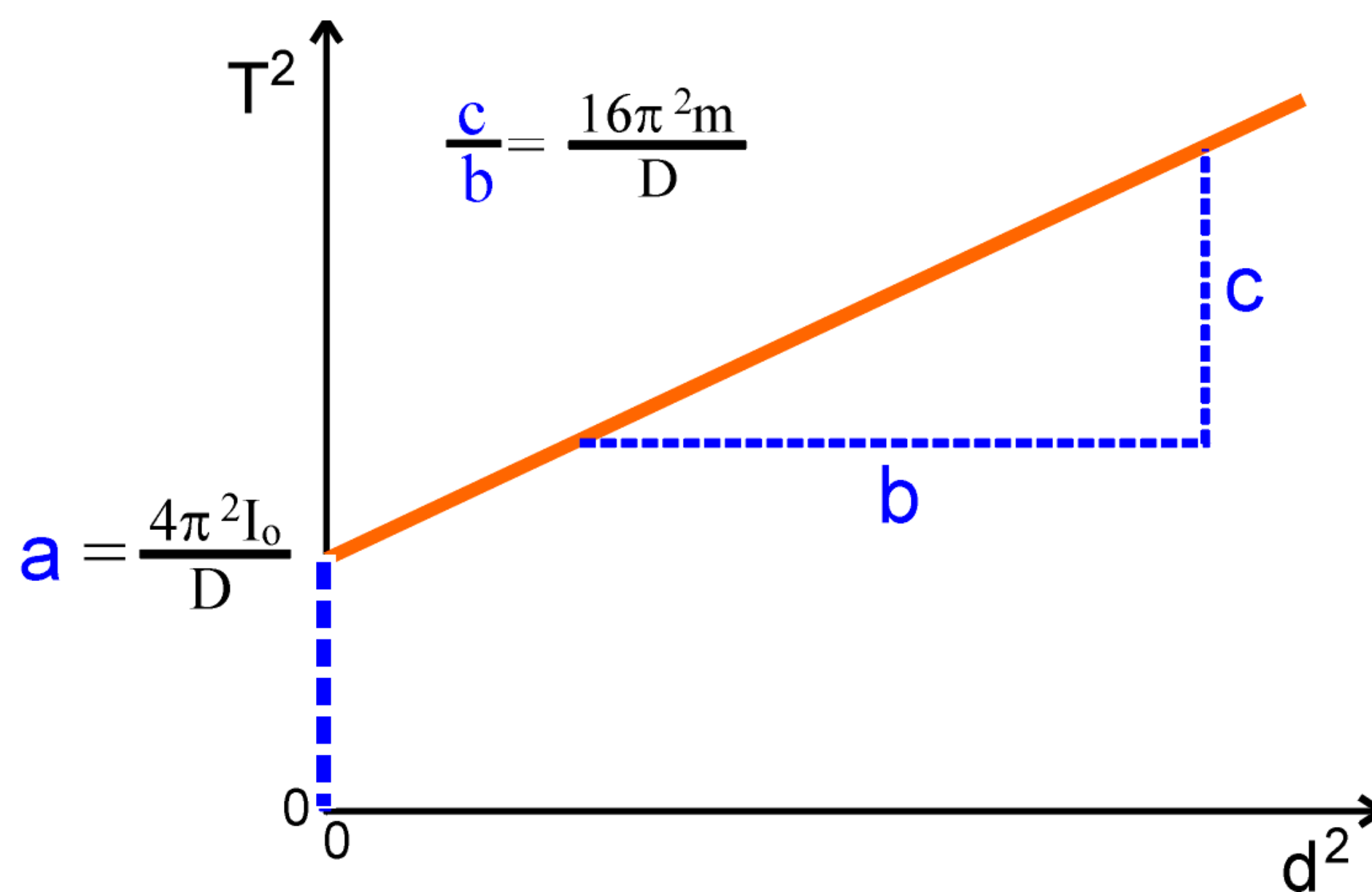
$$T = 2\pi \sqrt{\frac{I}{D}}$$

$$I = I_o + 4 m d^2$$

$D$  – moduł sprężystości (związany ze współczynnikiem sprężystości materiału, z jakiego wykonany jest pręt, jego długością i powierzchnią przekroju)  
 $I_o$  – moment bezwładności samego ‘krzyżaka’ (z wyłączeniem 4 mas  $m$ )

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{I_o + 4md^2}{D}}$$

$$T^2 = \frac{4\pi^2 I_o}{D} + \frac{16\pi^2 m}{D} d^2$$



#### WYZNACZANIE ...

W celu wyznaczenia momentu bezwładności metodą dynamiczną przy pomocy wahadła torsyjnego należy:

- przeprowadzić pomiary zależności okresu wahadła od odległości ciężarków od osi obrotu,
- sporządzić wykres zależności  $T^2$  od  $d^2$ ,
- określić liczbowo parametry a-b-c i obliczyć wartość momentu bezwładności  $I_o$ .

#### SPRAWDZANIE ...

Zatem, aby sprawdzić zależność okresu drgań wahadła torsyjnego od momentu bezwładności, należy:

- Przeprowadzić pomiary zależności okresu wahadła od odległości ciężarków o osi obrotu,
- sporządzić wykres zależności  $T^2$  od  $d^2$
- zanalizować jego liniowość.