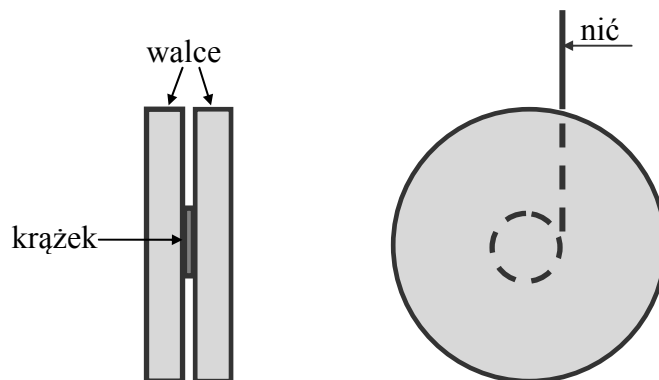


Uczeń zbudował jo-jo, które składało się z dwóch jednakowych walców, każdy o masie 25 g, promieniu 25 mm i grubości 15 mm, połączonych sztywno krążkiem o promieniu 10 mm i grubości 4 mm, na który nawinął nić (rysunek poniżej).



Moment bezwładności walca o masie m i promieniu R obracającego się wokół własnej osi dany jest wyrażeniem:

$$I = \frac{1}{2}mR^2$$

W obliczeniach pomin moment bezwładności krążka.

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	1.3.	2.	3.1.
	Maks. liczba pkt	3	2	1
	Uzyskana liczba pkt			

Zadanie 3.2. (0–3)

Trzymając swobodny koniec nici nieruchomo, uczeń puścił jo-jo.

Korzystając z zasady zachowania energii i wiedząc, że przyspieszenie zabawki jest stałe, wykaż, że przyspieszenie, z którym jo-jo przesuwa się w dół, opisane jest zależnością

$$a = \frac{M}{M + \frac{I}{r^2}} g$$

gdzie M jest masą jo-jo, I – jego momentem bezwładności względem osi walców, a r – promieniem krążka, na który nawinięta jest nić.

