

Zadanie 3.

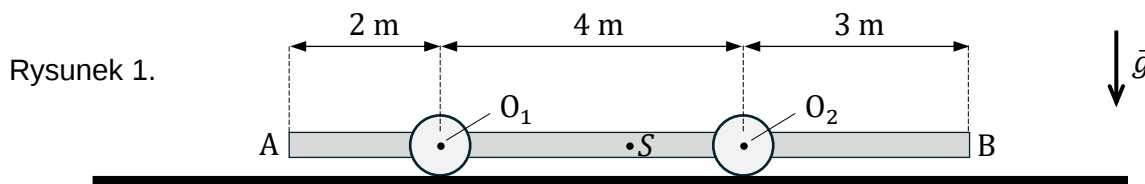
Jednorodną sztywną płytę $\mathcal{P}$ umieszczono na dwóch równoległych do siebie osiach z kołami. Przyjmij następujące dane oraz oznaczenia:

- siłę ciężkości działającą na płytę oznaczmy jako $\vec{Q}_P$
- osie oznaczmy jako O_1 oraz O_2
- koła umieszczone na końcach każdej osi są jednakowe
- środek masy płyty oznaczmy jako S
- osie O_1 oraz O_2 działają na płytę – odpowiednio – siłami reakcji $\vec{F}_1$ oraz $\vec{F}_2$
- krawędzie płyty oznaczmy jako A i B, odległości wzajemne między krawędziami płyty a osiami są następujące:

$$|AO_1| = 2 \text{ m} \quad |O_1O_2| = 4 \text{ m} \quad |O_2B| = 3 \text{ m}$$

- układ rozpatrujemy w inercjalnym układzie odniesienia, w jednorodnym, ziemskim polu grawitacyjnym.

Sytuację ilustruje rysunek 1.

**Zadanie 3.1. (0–1)**

Rozważamy sytuację 1., gdy na płycie nie ma żadnego obciążenia (jak na rysunku 1.).

Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A albo B oraz odpowiedź 1., 2. albo 3.

Między wartościami F_1 , F_2 , Q_P sił działających na płytę w sytuacji 1. zachodzą relacje

A.	$F_2 > F_1$	oraz	1.	$F_1 + F_2 = Q_P$
			2.	$F_1 + Q_P = F_2$
B.	$F_2 < F_1$		3.	$Q_P + F_2 = F_1$

Brudnopis



Zadanie 3.2. (0–3)

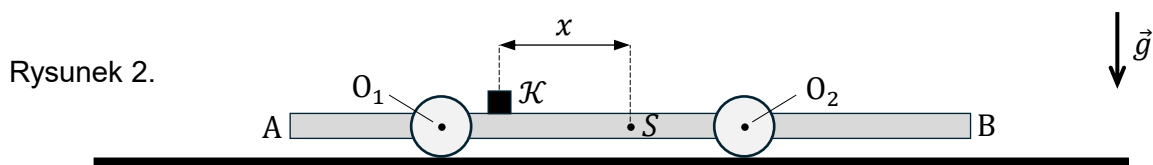
Rozważamy sytuację 2., gdy na płycie położono mały klocek $\mathcal{K}$.

Siła ciężkości $\vec{Q}_K$ działająca na klocek ma wartość $Q_K = 0,4 \cdot Q_P$.

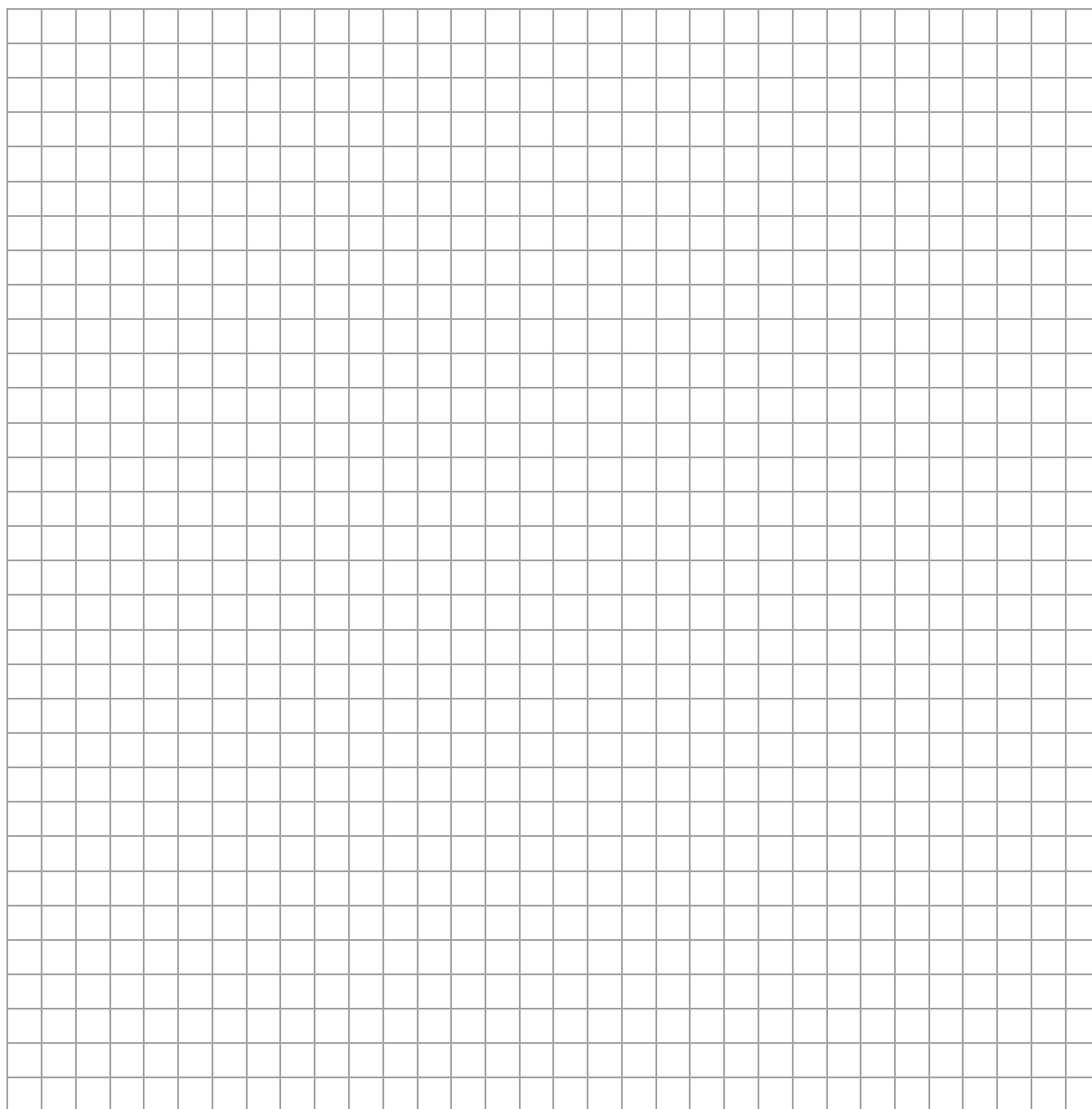
Odległość środka klocka $\mathcal{K}$ od osi przechodzącej przez środek S płyty oznaczmy jako x .

Siły reakcji osi O_1 oraz O_2 , działające na płytę w sytuacji 2., mają równe wartości: $F_1 = F_2$.

Sytuację 2. ilustruje rysunek 2.



Oblicz x . Zapisz obliczenia.



3.2.

0–1–
2–3