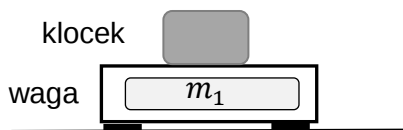


Zadanie 2.

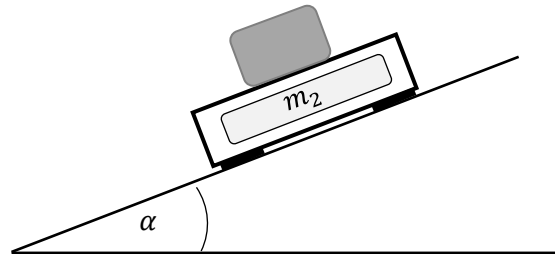
Uczniowie wykonywali doświadczenie z wagą. Zakładamy, że waga wskazuje wartość siły nacisku działającej na wagę prostopadle do jej powierzchni, podzielonej przez wartość g przyspieszenia grawitacyjnego.

Uczniowie ustawili wagę na poziomej ławce i położyli na niej klocek. Waga wskazała wartość m_1 (zobacz rysunek 1.). Następnie uczniowie nachylili ławkę pod kątem α do poziomu i ponownie położyli na wadze ten sam klocek. Waga wskazała wartość m_2 (zobacz rysunek 2.).

Rysunek 1.



Rysunek 2.



Waga oraz klocek pozostały nieruchome.

Na ten klocek działają trzy siły w układzie inercyjnym:

$\vec{F}_t$ – siła tarcia statycznego pomiędzy wagą a klockiem, działająca na klocek przy nachylonej ławce,

$\vec{F}_g$ – siła grawitacji działająca na klocek,

$\vec{F}_r$ – siła reakcji wagi działająca na klocek (siła nacisku wagi na klocek).

Zadanie 2.1. (0–2)

Przyjmij, że punkt S na diagramie (na stronie 7) jest reprezentacją klocka.

Widok nachylonej ławki i klocka pozostawiono dla kontekstu.

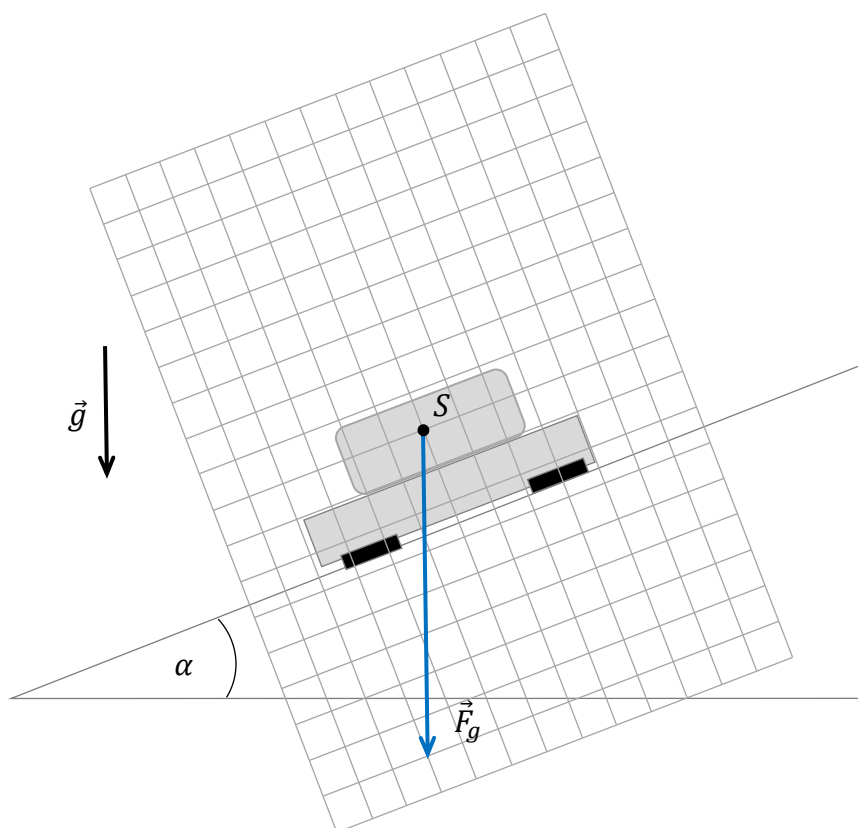
Długość boku kratki na diagramie odpowiada umownej jednostce siły.

Oznaczono siłę grawitacji $\vec{F}_g$.

Na diagramie (na stronie 7) narysuj i oznacz siłę tarcia $\vec{F}_t$ oraz siłę reakcji wagi $\vec{F}_r$, działające na klocek (przyłożone w punkcie S).

Zachowaj odpowiednie kierunki, zwroty oraz dokładne długości wektorów, odpowiadające wartościom tych sił.

Diagram



Zadanie 2.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A, B albo C i jej uzasadnienie 1., 2. albo 3.

Wskazania wagi m_1 oraz m_2 – opisane w zadaniu 2. – spełniają relację

A.	$m_1 > m_2$,	ponieważ po nachyleniu ławki wartość siły nacisku klocka na wagę	1.	zwiększyła się.
B.	$m_1 = m_2$,		2.	nie zmieniła się.
C.	$m_1 < m_2$,		3.	zmniejszyła się.

Zadanie 2.3. (0–1)

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Gdy kąt nachylenia α ławki do poziomemu rośnie, a waga oraz klocek o masie m nie poruszają się względem ławki, to

1.	wartość siły tarcia statycznego między wagą a klockiem wyraża się wzorem $F_t = mg \sin \alpha$.	P	F
2.	wartość siły tarcia statycznego pomiędzy wagą a klockiem maleje.	P	F

