4B. Druga zasada dynamiki Newtona

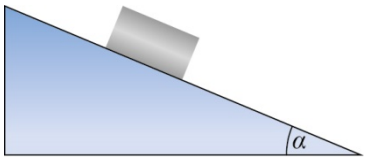
1. **Oblicz** siłę, jaka działa na pilota katapultującego się z samolotu, jeżeli masa pilota wynosi 75 kg, a fotel wraz z pilotem jest wyrzucany z samolotu z przyspieszeniem 140 $\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}^2}$.

2. **Oblicz** masę piłki tenisowej, jeżeli podczas uderzenia rakietą, siła o wartości 600 N nadaje jej przyspieszenie 10 000 $\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}^2}$.

3. **Oblicz** przyspieszenie, jakie uzyskuje piłka o masie 420 g, podczas kopnięcia, gdy działa na nią siła o wartości 2 kN.

Informacja do zadań 4. i 5.

Uczniowie mierzyli przyspieszenie, z jakim poruszają się klocki o masach 0,2 kg i 0,4 kg, zsuwające się z równi pochyłej (jak na rysunku), dla dwóch różnych kątów nachylenia równi: 30°i 60°. Uzyskane dane przedstawiono w tabeli.



Masa klocka	0,2 kg	0,2 kg	0,4 kg	0,4 kg
Kąt nachylenia równi	30°	60°	30°	60°
Przyspieszenie klocka	1,5 $\frac{m}{s^2}$	6,5 $\frac{m}{s^2}$	1,5 $\frac{m}{s^2}$	6,5 $\frac{m}{s^2}$

4. Wybierz takie uzupełnienia zdania, aby poprawnie opisywały one wniosek, jaki można wyciągnąć z opisanego doświadczenia.

Eksperyment wykazał, że dla ustalonego kąta nachylenia równi przyspieszenie klocka

1.	nie zależy od jego masy,	więc	**A.**	działająca siła jest odwrotnie proporcjonalna do masy klocka.
2.	jest tym mniejsze, im większa jest jego masa,		**B.**	działająca siła jest wprost proporcjonalna do masy klocka.
			C.	na klocek, niezależnie od jego masy, zawsze działa taka sama siła.

5. Wskaż poprawne uzupełnienia zdania.

Z uzyskanych danych wynika, że siła działająca na klocek o masie 0,4 kg zsuwający się z równi pochyłej o kącie nachylenia 60° wynosi **A**/ **B** i jest około **C**/ **D** razy większa niż siła działająca na klocek o masie 0,2 kg zsuwający się z równi pochyłej o kącie nachylenia 30°.

A. 2,6 N **C.** 4,3

B. 16,25 N **D.** 8,7