

4A. Pierwsza zasada dynamiki Newtona – bezwładność

1. Pasażer siedzący w samochodzie zauważył, że pluszowe kości zawieszony na lusterku odchyliły się nagle w kierunku przedniej szyby. Oto jak całą sytuację skomentowało dwoje uczniów:

Weronika: Aby pasażer mógł zaobserwować taki ruch kości, samochód musiał ostro zahamować.

Paweł: Samochód niekoniecznie musiał hamować; podobny efekt można dostrzec wtedy, gdy samochód gwałtownie rusza z miejsca na wstecznym biegu.



- a) Kto miał rację, Weronika czy Paweł? A może oboje mieli rację? **Uzasadnij** odpowiedź, korzystając z pojęcia bezwładności.

- b) Patrycja zaobserwowała, że choinka zapachowa zawieszona na lusterku w samochodzie odchyliła się w stronę tylnych foteli. Czy można jednoznacznie stwierdzić, że samochód hamował albo przyspieszał? I czy poruszał się do przodu, czy do tyłu? **Uzasadnij** odpowiedź.

2. Żeby osadzić obuch młotka na trzonku, należy mocno uderzyć trzonkiem o twardą powierzchnię (zdjęcie I). Obuch nabija się wtedy na trzonek. Dlaczego nie robi się tego, trzymając młotek za obuch i uderzając obuchem o podłoże (zdjęcie II)? **Wskaż** poprawne uzupełnienia zamieszczonego niżej tekstu.

Im większa masa ciała, tym większa jego bezwładność.



Podczas uderzenia o podłoże **A/ B** się zatrzymuje, a **A/ B** przez chwilę nadal się porusza ponieważ ma on pewną bezwładność. Osadzanie obucha na trzonku jest skuteczniejsze, gdy wykonuje się je tak, jak pokazano na rysunku **I/ II**, ponieważ obuch ma **C/ D** bezwładność niż trzonek.

- A.** obuch
B. trzonek
C. mniejszą
D. większą