

Zadania otwarte

Rozwiązania zadań o numerach od 11. do 23. należy zapisać w wyznaczonych miejscach pod treścią zadania.

Zadanie 11. Bicykl (2 pkt)

Rowery tego typu były produkowane w 70-tych i 80-tych latach XIX wieku. Przyjmijmy, że duże koło przednie miało średnicę 150 cm, a małe tylne – 50 cm. Cyklista jadąc szybko, wykonywał jeden obrót pedałami (sztywno połączonymi z kołem przednim) w ciągu sekundy.

- Podaj liczbę obrotów małego koła w ciągu sekundy.
- Oblicz wartość prędkości, z jaką poruszał się bicykl.

[illegible]

Zadanie 12. Pudło i pocisk (5 pkt)

Pocisk o masie 10 g lecący poziomo z prędkością 600 m/s wpada do pudła z piaskiem o masie 5 kg i grzęźnie w nim. Pudło początkowo spoczywało na poziomym podłożu. Współczynnik tarcia pudła o podłoże wynosi 0,3.

Zadanie 12.1 (2 pkt)

Oblicz prędkość pudła wraz z pociskiem tuż po ugrzęźnięciu pocisku (zatrzymaniu ruchu względnego). Wskazówka: ponieważ ugrzęźnięcie pocisku trwa bardzo krótko, więc można zaniedbać skutki działania siły tarcia pudła o podłoże w ciągu tego czasu.

[illegible]

Zadanie 12.2 (2 pkt)

Przyjmując prędkość pudła z pociskiem tuż po ugrzęźnięciu pocisku równą 1 m/s, oblicz odległość, na jaką przemieści się ono do chwili zatrzymania.

[illegible]