

Zadania otwarte

Rozwiązania zadań o numerach od 11. do 21. należy zapisać w wyznaczonych miejscach pod treścią zadania.

Zadanie 11. Łyżwiarz (4 pkt)

Łyżwiarz stojący na łyżwach na lodzie wyrzucił przed siebie w kierunku poziomym kamień o masie 1 kg z prędkością 5 m/s. Masa łyżwiarza wynosiła 50 kg, a łyżwy były ustawione równoległe do kierunku wyrzucenia kamienia (dzięki temu łyżwiarz mógł się ślizgać wzdłuż tego kierunku bez tarcia).

Zadanie 11.1 (2 pkt)

Oblicz wartość prędkości łyżwiarza bezpośrednio po wyrzuceniu kamienia.

[illegible]

Zadanie 11.2 (2 pkt)

Łyżwiarz wyrzucił ten sam kamień w kierunku prostopadłym do ustawienia łyżew, tak że nie mógł się przemieszczać wzdłuż kierunku wyrzucenia. Jeśli przy wyrzuceniu kamienia wykonał tę samą pracę, co poprzednio, to czy prędkość kamienia była nadal równa 5 m/s, większa, czy mniejsza? Napisz i uzasadnij odpowiedź.

[illegible]

Zadanie 12. Chłopiec z piłką (3 pkt)

Chłopiec upuścił piłkę o masie $0,2\text{ kg}$ z balkonu na pierwszym piętrze. Punkt upuszczenia piłki znajdował się na wysokości 5 m nad ziemią. Piłka uderzyła o ziemię z prędkością 8 m/s . Wykaż, stosując odpowiednie obliczenia, że na piłkę podczas jej ruchu działała siła oporu powietrza.

[illegible]