

## Korekta rozwiązania zadania 9 z I części

### Zadanie 9

Przy małych przesunięciach wózka, należy nacisnąć na linę w połowie jej długości, prostopadłe do liny siłą o maksymalnej wartości  $F = 2mg \sin \alpha \sqrt{(l/2)^2 - (l/2 - a/2)^2} / (l/2 - a/2)$ . Dla podanych wartości  $a$  i  $l$  dostaniemy z tego wzoru  $F \approx 0,97mg \sin \alpha \approx 48$  N. Jest to tylko trochę mniej, niż siła  $mg \sin \alpha \approx 50$  N, z jaką należy działać, pchając wózek wzdłuż równi. W tej sytuacji korzystniejszym rozwiązaniem jest przyłożenie siły stycznie do górnej powierzchni koła wózka. W tym przypadku należy działać siłą  $(mg \sin \alpha) / 2 = 25$  N. W praktyce ten sposób może być dość trudny do zastosowania.

**Uwaga dla sprawdzających:** ze względu na możliwe kontrowersje, każde rozwiązanie, w którym maksymalna działająca siła jest mniejsza niż  $mg \sin \alpha$ , powinno być ocenione na maksymalną liczbę punktów.