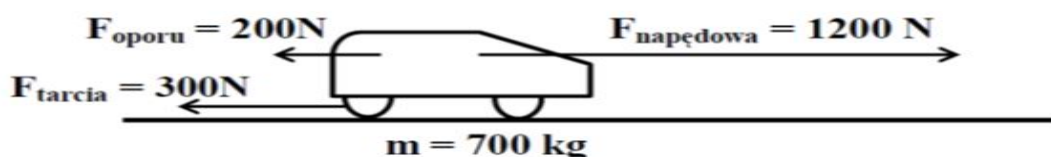
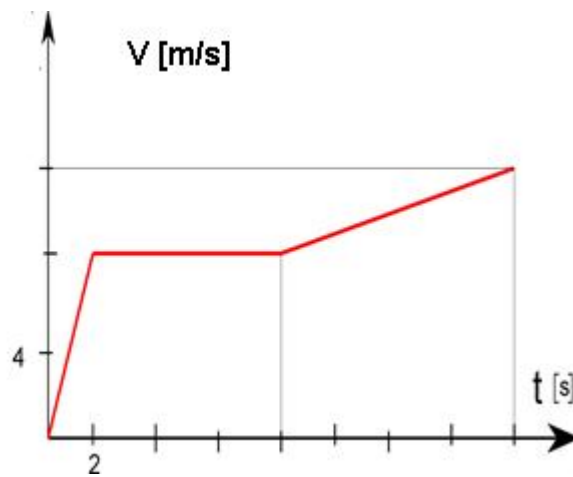


## Poprawa z dynamiki

1. Kiedy samochód rusza, jego kierowca odczuwa pewną siłę. W którą stronę jest ona skierowana? Która to zasada dynamiki?
2. Ciało się nie porusza. Podaj prawidłowe dokończenie zdania. Siły działające na to ciało:
  - na pewno się równoważą,
  - na pewno się nie równoważą,
  - mogą, ale nie muszą się równoważyć.
3. Kiedy droga hamowania ciężarówki jest dłuższa: gdy jest ona pusta, czy gdy jest załadowana? Odpowiedź uzasadnij.
4. Ziemia przyciąga worek z piaskiem siłą o wartości 200 N. Jaka siłą przyciąga worek z piaskiem Ziemię? Odpowiedź uzasadnij.
5. Co szybciej spadnie z wysokości 100 m – duży kawał blachy czy piórko? Jak myślisz, na które z tych ciał działa większa siła oporu powietrza. Dlaczego? Jak to będzie w próżni?
6. Z jakim przyspieszeniem porusza się ciało o masie 10 kg, jeśli działa na nie siła wypadkowa 40 N:
  - $4 \text{ m/s}^2$
  - $400 \text{ m/s}^2$
  - $0,25 \text{ m/s}^2$
  - $250 \text{ m/s}^2$
7. Lodołamacz o masie 20t poruszający się z prędkością 5m/s uderza w bryłę lodu i zaczyna ją pchać z prędkością 2m/s. Jaka masę ma bryła lodowa?
8. Na nieruchomy wózek o masie 25 kg wskoczył z prędkością 2m/s ważący 50kg chłopiec. Z jaką prędkością będzie oddalać się wózek z chłopcem?
9. Siła napędowa samochodu o masie 1000 kg wynosi 20 kN. Opory ruchu 5 kN. Oblicz prędkość ciała po 5s ruchu.



10. Oblicz przyspieszenie ciała oraz prędkość po 10 s ruchu dla ilustracji powyżej.
11. Jaką prędkość osiągnie tuż przed zderzeniem z ziemią swobodnie spadające ciało z wysokości 20m?
12. Kamień spadł z wieży w ciągu 2 s. jaka jest wysokość wieży?
13. Dwa samochody, jeden o masie 2 t, a drugi o masie 8 t, jadą z tą samą prędkością. Który z nich ma większy pęd. Ile razy?
14. Na podstawie wykresu poniżej oblicz drogę przebytą przez ciało w ciągu całego ruchu.



15. Na podstawie wykresu powyżej narysuj wykres przyspieszenia względem czasu w całym zakresie ruchu.