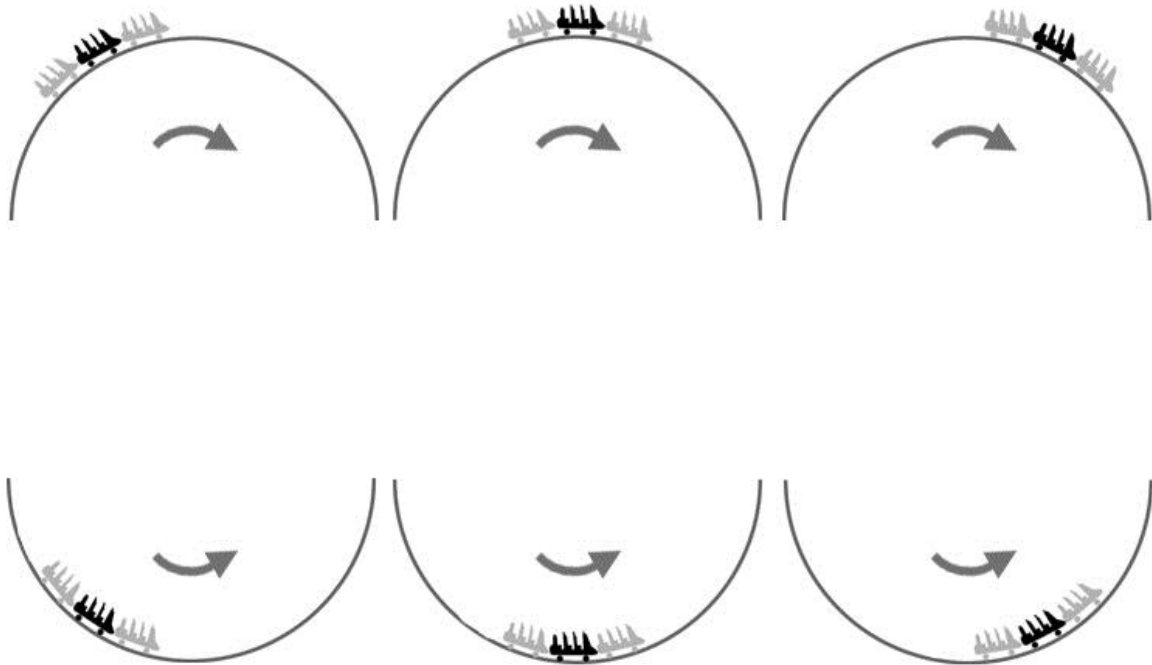


Rutschebanen



Förklaringar till skillnader i fart när ett tåg med tre vagnar passerar en viss punkt i en bergochdalbana

Nedför backen: När tåget ska åka nedför den första backen passerar den första vagnen långsammast, den mellersta något snabbare och den sista vagnen snabbast eftersom tåget har påbörjat accelerationen nedför backen. På väg nedför backen passeras en given punkt långsammast av den första vagnen och snabbast av den sista vagnen.

Längst ned: Vagnen i mitten accelererar fortfarande när den första vagnen kommer längst ned. Den sista vagnen bromsas upp innan den når längst ned, eftersom den första vagnen då redan är på väg uppför backen. Därför har vagnen i mitten högst fart.

Uppför backen: När den första vagnen når längst upp bromsas de två andra fortfarande upp av tyngdkraften. Därför har den första vagnen högst fart och den sista vagnen lägst fart. På väg uppför backen passeras en given punkt snabbast av den första vagnen och långsammast av den sista vagnen.

Toppen: Toppen är slutpunkten på uppfarten och startpunkten på nedfarten. Toppen passeras snabbast av den första och den sista vagnen. Den mellersta är den långsammaste. Om banan

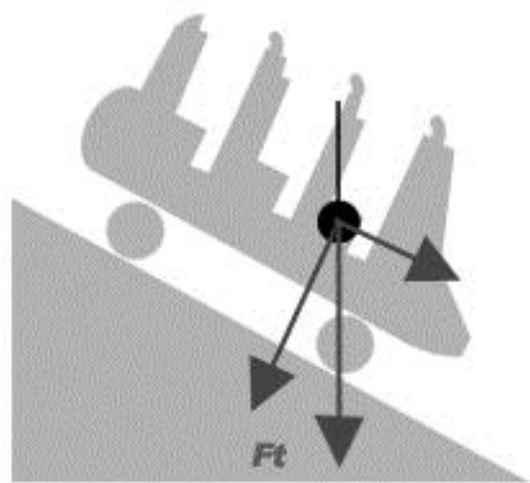


efter toppen skulle fortsätta vågrätt skulle den första vagnen passera snabbast, den mellersta vagnen något långsammare och den sista vagnen skulle passera med lägst fart.

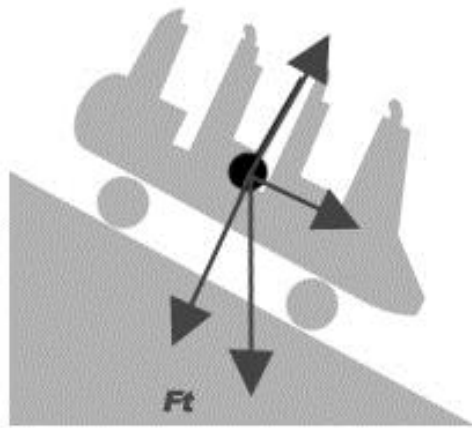
Läroblad

Rutschebanen

Förklaring till varför ett lod hänger vinkelrätt på Rutschebanen. Vagn och lod ska båda ha en acceleration på $a = g \cdot \sin(\alpha)$, där α är det lutande planets vinkel i förhållande till det vågräta planet. I den position där lodet hänger vinkelrätt mot marken under Rutschebanen kommer kraften från snöret att ha en komponent uppåt det lutande planet. Lodet kommer att röra sig bakåt i förhållande till vagnen.



I positionen där lodet hänger vinkelrätt mot det lutande planet har kraften från snöret ingen komponent nedåt det lutande planet och lodet får samma acceleration som vagnen. Lodet förblir i den visade positionen.



I den position där lodet pekar snett bakåt i förhållande till vagnen, kommer kraften från snöret ha en komponent nedåt det lutande planet, vilken får lodet att flytta sig i förhållande till vagnen.

