

Forklaringer på forskelle i fart, når en vogn passerer et givent punkt, i en rutschebane med 3 vogne

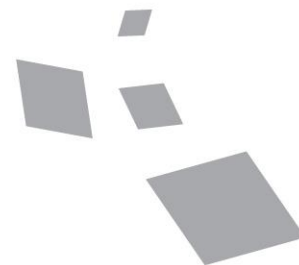
Nedturen: Når vogntoget skal ned ad første bakke, passerer første vogn langsomst, midten lidt hurtigere og den sidste vogn hurtigst, fordi vogntoget er begyndt accelerationen ned ad bakken. På vej ned ad bakken passeres et givent punkt på bakken langsomst af første vogn og hurtigst af sidste vogn.

Ved bunden: Vognen i midten er stadig accelereret, når første vogn når bunden. Sidste vogn bremses på vej mod bunden, da første vogn jo allerede er på vej op ad bakken. Derfor har vognen i midten mest fart på.

Op ad bakke: Når første vogn når toppen, bremses de to andre vogne stadig af tyngdekraften. Derfor har første vogn mest fart og sidste vogn mindst fart. På vej op ad bakken passeres et givent punkt op ad bakken hurtigst af første vogn og langsomst af sidste vogn.

Toppen: Toppen er slutpunktet på opstigningen og startpunktet på nedstigningen. Toppen passeres hurtigst af første og af sidste vogn. Den midterste er den mest langsomme. Hvis bakken efter toppen fortsætter vandret, vil første vogn passere hurtigst, midterste lidt langsommere og sidste vogn passerer toppen med mindst fart.

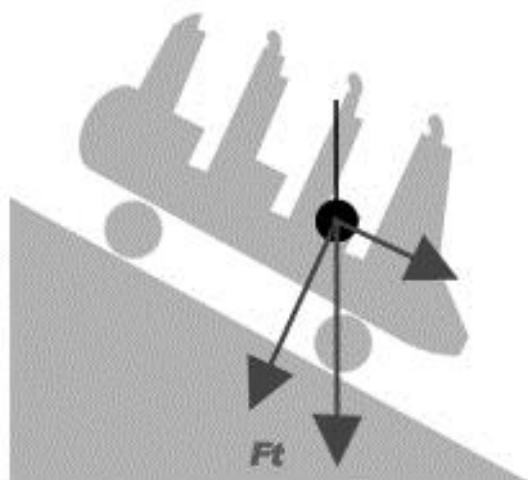




Lærerark

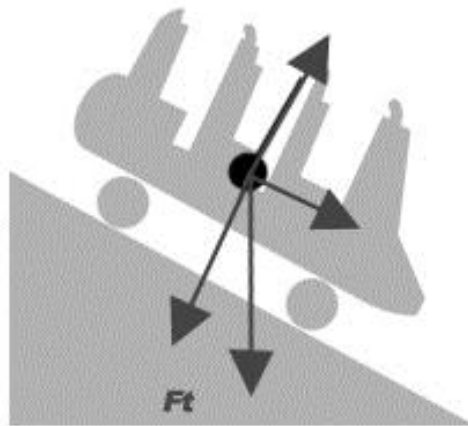
Rutschebanen

Forklaring på, hvorfor et lod hænger vinkelret på Rutschebanen. Vogn og lod skal begge have en acceleration på $a = g \cdot \sin(\alpha)$, hvor α er skråplanets vinkel i forhold til vandret. I den position, hvor loddet hænger vinkelret på jorden under Rutschebanen, vil snorkraften have en komponent opad skråplanet. Loddet vil bevæge sig bagud i forhold til vognen.





I positionen, hvor loddet hænger vinkelret på skråplanet, har snorkraften ingen komponenter ned ad skråplanet og loddet får samme acceleration som vognen. Loddet forbliver i den viste position.



I den position, hvor loddet peger skråt bagud i forhold til vognen, vil snorkraften have en komponent ned ad skråplanet, der vil bevæge loddet i forhold til vognen.

