

Aanvullingen op en ervaringen met demonstratie 42 Raadselachtig rollen op de rails

Ervaringen, aanvullingen, suggesties en links zijn welkom. Stuur ze naar showdefysica@nvon.nl.

Werkblad

1. Oriëntatie

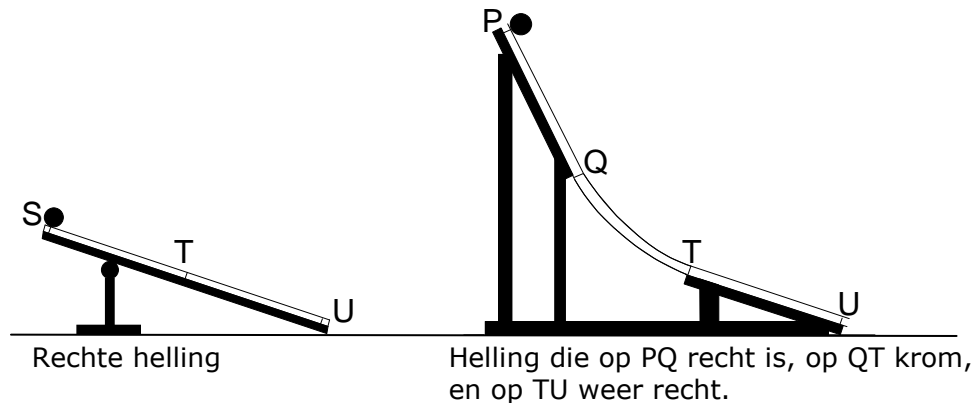
Je docent gooit een knikker verticaal een stukje omhoog en vangt hem weer op.
Bespreek met de klas:
Met welke grootheden beschrijf je die beweging?
Veranderen die grootheden onderweg? Zo ja, beschrijf dan hoe ze veranderen.
Schrijf je conclusies op door de tabel in te vullen. (Gebruik zoveel rijen als je nodig hebt.)

Beweging van een knikker die verticaal omhoog gegooid wordt, en weer opgevangen.

Benodigde grootheden (Vul de namen in)	Verandert? (Vul in 'ja' of 'nee')	Zo ja, hoe? (bijv. 'neemt toe', of 'neemt eerst af dan toe')	
		Bij omhoog bewegen	Bij omlaag bewegen

2. Doel

In deze proef worden bewegingen onderzocht waarin de snelheid verandert.
Doel is, te onderzoeken of de versnelling dan op dezelfde manier verandert als de snelheid.



3. Onderzoek van een rechte helling

In bovenstaande figuur is links een rechte helling afgebeeld. Omcirkel het antwoord van je keuze.

- a. Als een knikker van deze helling af rolt, wat gebeurt er dan met
- de plaats: neemt toe /blijft constant /neemt af
 - de snelheid neemt toe /blijft constant /neemt af

b. Hoe verandert de beweging als je de helling steiler maakt?

- de plaats:
- de snelheid:

c. Kun je een rechte helling bergaf bedenken waarop de snelheid *niet* toeneemt?
Zo ja, maak er een schets van. Zo nee, leg uit waarom niet.

.....

4. Onderzoek van een kromme helling

Je docent laat een knikker van helling PQTU rollen, in bovenstaande figuur rechts getekend.

a. Is er ergens op PQTU een stukje waar de snelheid *niet* toeneemt?
Zo ja, geef aan waar, en leg uit waarom de snelheid daar niet toeneemt.
Zo nee, leg dan uit waarom de snelheid op de hele helling toeneemt.

.....

b. Merk op: helling QT wordt steeds minder steil.
Iets in de beweging moet dus minder worden.
Maar QT is berg af: de snelheid neemt niet af, die neemt alleen maar toe.
Wat wordt er dan minder op QT?

.....

5. Conclusie

Formuleer je conclusie bij deze proef, door te beschrijven hoe de snelheid en de versnelling veranderen als een knikker van een helling af rolt die steeds minder steil wordt.

.....