

THEMA BEWEGINGEN EN OVERBRENGINGEN – VAN ROND NAAR RECHT

Hiernaast zie je een **windas**.

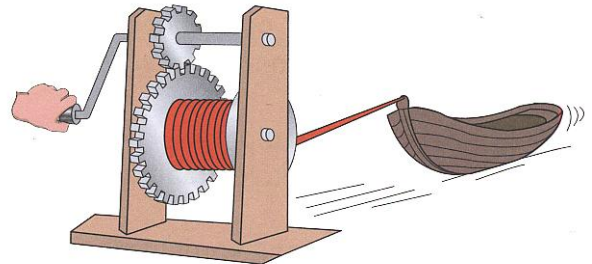
Hiermee kun je makkelijk een boot uit het water slepen.

Een windas bestaat uit tandwielen, een slinger en een kabel.

De windas draait rond en draait de kabel om de haspel.

De windas trekt de boot recht uit het water.

De beweging gaat van rond naar recht.



De bankschroef kan open en dicht.

Een deel van de bankschroef zit vast aan de tafel.

In het vaste deel zit een schroefdraad.

In het losse deel zit een **worm**.

Een worm is een staaf met schroefdraad.

Je draait de hendel rond.

Dan beweegt de worm ook.

De bek van de bankschroef gaat vooruit of achteruit.

Er is een beweging van rond naar recht.



Hiernaast zie je een stuk speelgoed.

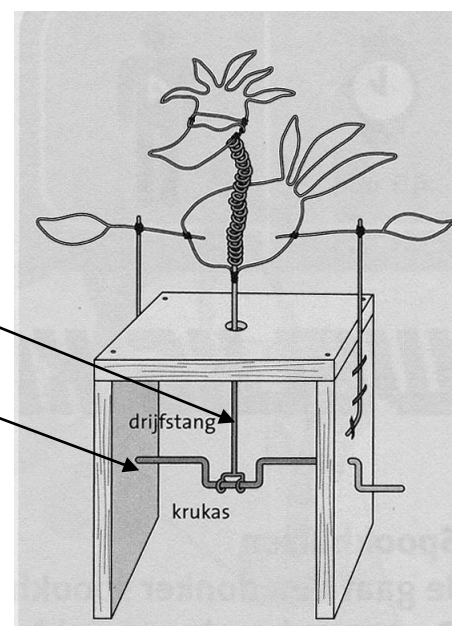
Hierin zit een krukas en een drijfstang.

De krukas maakt een draaiende beweging.

De drijfstang zit aan de krukas.

De drijfstang gaat recht op en neer.

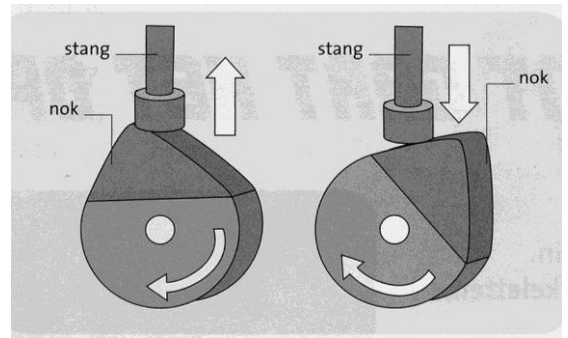
Het is een beweging van rond naar recht.



Ook een nok, een wiel met een uitstulping, zet een beweging van rond naar recht om.

Een as met een nok heet een nokkenas.

Als de nok onder de stang komt, gaat de stang omhoog.



Vraag 1

Je wilt van een ronde beweging een rechte beweging maken.

Welke onderdelen kun je hiervoor gebruiken?

Zet een kruisje voor de juiste namen.

<input type="checkbox"/>	V-snaar	<input type="checkbox"/>	worm	<input type="checkbox"/>	Twee tandwielen
<input type="checkbox"/>	Windas met kabel	<input type="checkbox"/>	Krukas met drijfstang	<input type="checkbox"/>	nokkenas

Vraag 2

Welke beweging kun je overbrengen met een nokkenas of krukas?

- A van recht naar recht
- B van recht naar rond
- C van rond naar rond
- D van rond naar recht

Vraag 3

Wil je van rond naar recht komen?

Dan heb je altijd twee onderdelen nodig.

Verbind de onderdelen die bij elkaar horen met een lijntje.

- | | |
|--------------|------------|
| Nokkenas | Kabel |
| Windas | Worm |
| Schroefdraad | drijfstang |
| Krukas | stang |

Vraag 4

Je wilt een boot uit het water trekken.

Aan je windas zitten tandwielen.

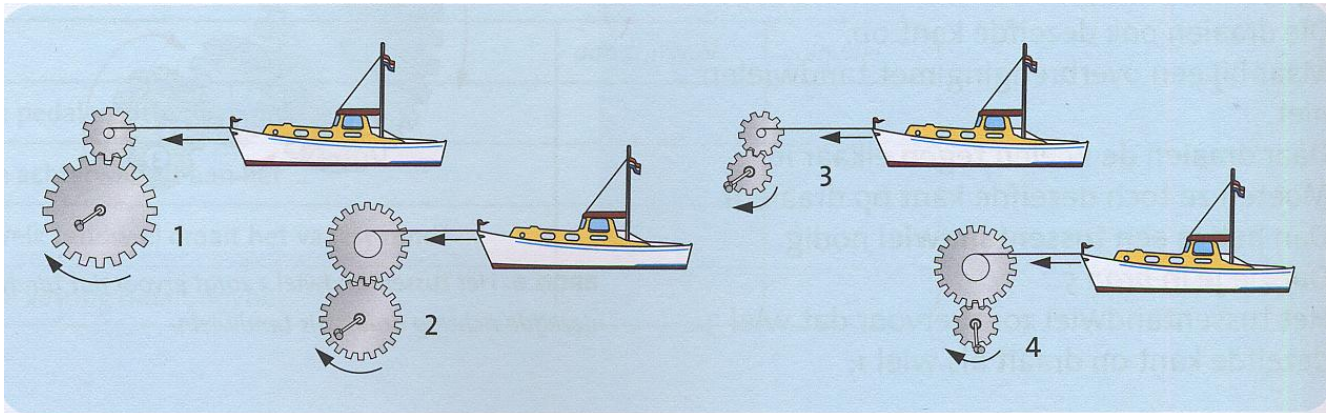
Je draait aan het onderste tandwiel.

De boot zit met een touw aan de haspel van het bovenste tandwiel.

Op welke manier kost het de minste kracht om aan het tandwiel te draaien?

(Kijk eventueel op het werkblad van rond naar rond...)

Omcirkel de tekening waar deze manier staat.



Een oefening:

Hieronder staat een spook.

Het spook beweegt op en neer.

Hoe kan dat?

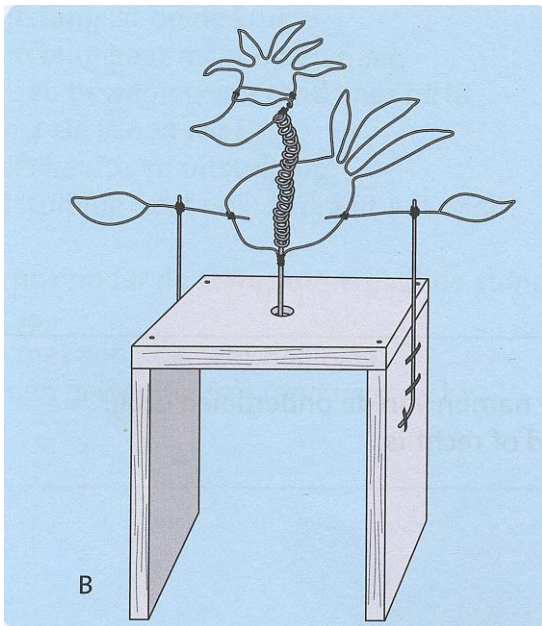
Teken welke overbrenging in de doos zit.



De vogel hieronder beweegt op en neer.

De overbrenging is een krukas.

Teken de krukas en drijfstang op de juiste plaats.



In de bergen rijden op steile hellingen vaak tandradtreinen.



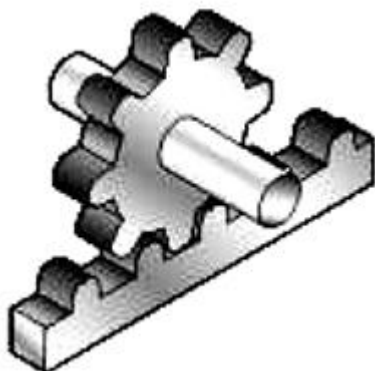
Onder de trein zit een groot tandwiel.

In de rails ligt een tandheugel.

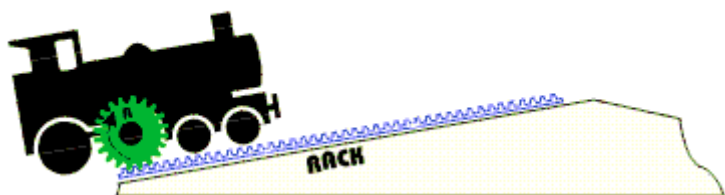
Een tandheugel is een staaf met tanden.

De tanden van een tandheugel grijpen in een tandwiel. Als het tandwiel draait, beweegt de tandheugel rechtlijnig.

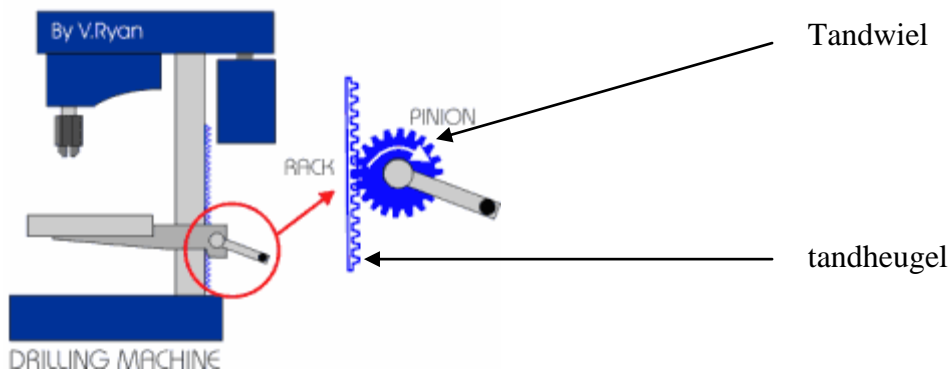
Met een tandheugel kun je een draaiende beweging omzetten in een rechtlijnige beweging.



V. Ryan © 2001



Ook in het technieklokaal kom je de heugel en het tandwiel tegen:



Vraag 5

Wat is een tandheugel?

- A een tandwiel
- B een soort krukas
- C een lange strook met tanden

Vraag 6

Waarom denk je dat ze in de bergen geen gewone rails gebruiken?

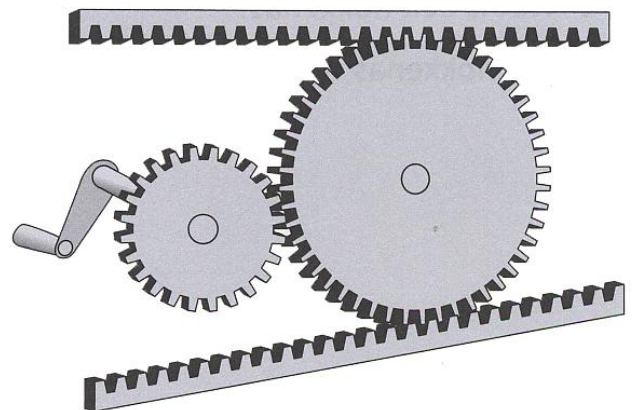
.....
.....

Vraag 7

Bekijk de figuur.

Wat gebeurt er als het tandwiel linksom draait?

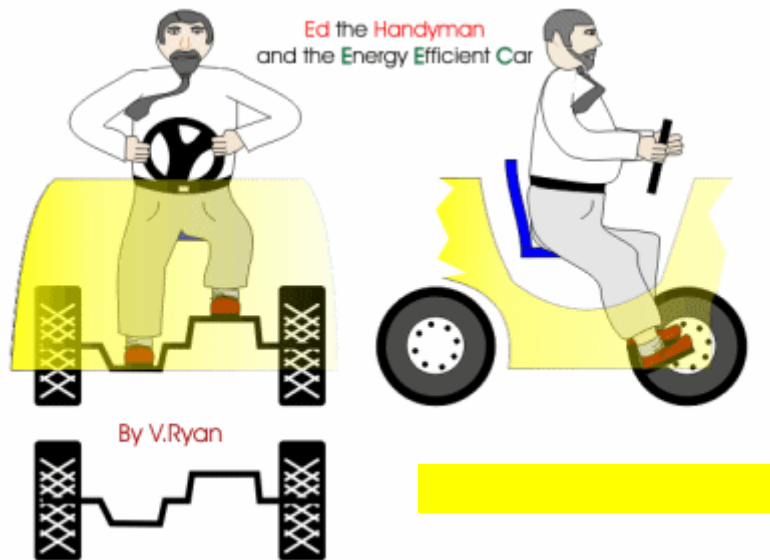
- A Dan gaan beide heugels naar links.
- B Dan gaan beide heugels naar rechts.
- C De bovenste heugel gaat naar links en de onderste naar rechts.
- D De bovenste heugel gaat naar rechts en de onderste naar links.



Vraag 8

Het voertuig hieronder maakt gebruik van een overbrenging van rond naar recht.

Maar welke overbrenging zie je hier?



Nog even kort samengevat:

een overbrenging van rond naar recht kun je maken met

- Een windas met kabel
- Een worm en schroefdraad
- Een krukas en drijfstang
- Een nokkenas

