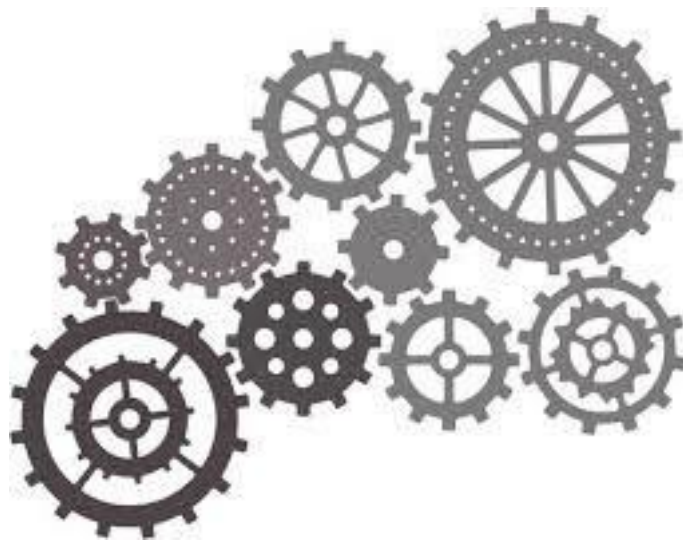


# HOEKENWERK TANDWIELEN





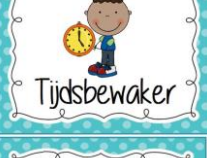
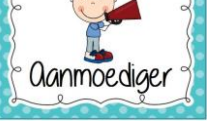
NAAM: \_\_\_\_\_

# INFORMATIE HOEKENWERK

Beste jongens en meisjes van het vijfde leerjaar,

Vandaag doen we een hoekwerk rond tandwielen. Jullie zijn vandaag echte **techniekers!** Het hoekenwerk bestaat uit vijf verschillende hoeken. Iedere hoek duurt 10 minuten. Ieder groepslid krijgt een bepaalde taak. Verdelen jullie zelf nog te taken? Veel succes!

Nummer	Naam hoek	Check?
1.	Hoe werken tandwielen?	
2.	Tandwielen in het dagelijks leven.	
3.	Tandwielen in een fiets.	
4.	Tandwielen in de computerklas	
5.	Tandwielen en spelletjes	

TAAK	NAAM
 Taalkapitein	.....
 Materiaalbaas	.....
 Tijdsbewaker	.....
 Aanmoediger	.....



## REGELS EN AFSPRAKEN

- ✓ De materiaalbaas zet al het materiaal terug op zijn plaats.
- ✓ De stiltekapitein zorgt ervoor dat de groep rustig werkt.
- ✓ De tijdsbewaker houdt de klok in de gaten.
- ✓ Heb respect voor elkaar en het materiaal.
- ✓ Lees eerst de opdracht.
- ✓ Werk in potlood!
- ✓ Heb je een vraag of een probleem? Steek je vinger in de lucht, dan komt de juf langs.
- ✓ Stoor de andere groepjes niet.
- ✓ Spreek zachtjes en roep niet.
- ✓ Loop niet rond, enkel als het bij de opdracht hoort.
- ✓ Ben je vroeger klaar met een hoek? Dan maak je de oefeningen achteraan in jouw bundel.
- ✓ Samenwerken met jouw groep = belangrijk!
- ✓ Werk goed door.

Zijn jullie akkoord met de afspraken? Zet dan je handtekening hieronder.

handtekening leerling

handtekening juf Lore

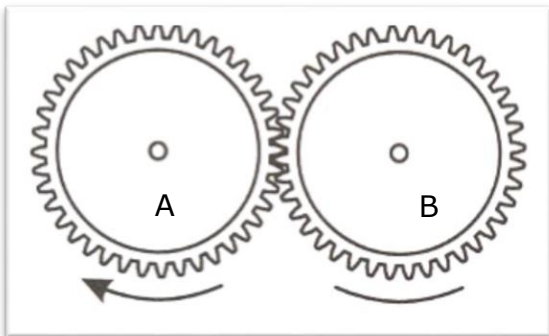
# HOEK 1: Hoe werken tandwielen?

## Wat moet je doen?

Test uit hoe tandwielen werken. Doe de situatie op de afbeelding na en test uit. Duid daarna het juiste antwoord aan en teken de pijl in de juiste richting.

### Situatie 1:

Tandwiel A draait één keer rond. Wat gebeurt er met tandwiel B?



Tandwiel B maakt....

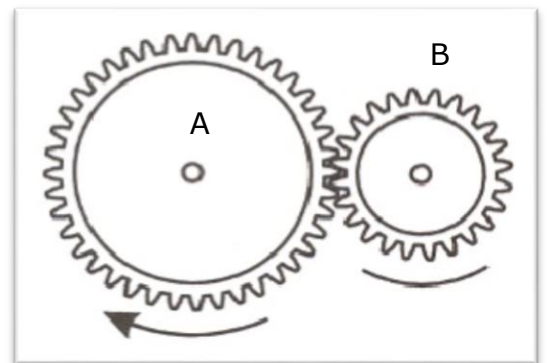
- 1 volledige omwenteling in tegengestelde richting.
- 1 volledige omwenteling maar in dezelfde richting.
- Minder dan 1 omwenteling in tegengestelde richting.
- Minder dan 1 omwenteling in dezelfde richting.

### Situatie 2:

Tandwiel A draait één keer rond. Wat gebeurt er met tandwiel B?

Tandwiel B maakt....

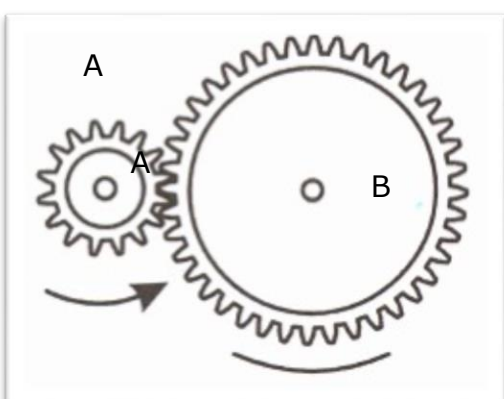
- 1 volledige omwenteling in tegengestelde richting.
- 1 volledige omwenteling maar in dezelfde richting.
- Minder dan 1 omwenteling in tegengestelde richting.
- Minder dan 1 omwenteling in dezelfde richting.



### Situatie 3:

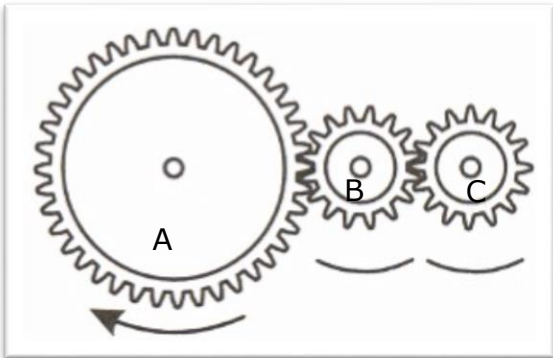
Tandwiel A draait één keer rond. Wat gebeurt er met tandwiel B?

Tandwiel B maakt....



- 1 volledige omwenteling in tegengestelde richting.
- 1 volledige omwenteling maar in dezelfde richting.
- Minder dan 1 omwenteling in tegengestelde richting.
- Minder dan 1 omwenteling in dezelfde richting.

#### Situatie 4:



- Minder dan 1 omwenteling in dezelfde richting.

Tandwiel A draait één keer rond. Wat gebeurt er met tandwiel C?

Tandwiel C maakt....

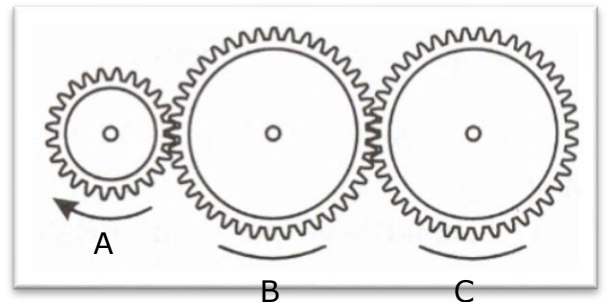
- 1 volledige omwenteling in tegengestelde richting.
- 1 volledige omwenteling maar in dezelfde richting.
- Minder dan 1 omwenteling in tegengestelde richting.

#### Situatie 5:

Tandwiel A draait één keer rond. Wat gebeurt er met tandwiel C?

Tandwiel C maakt....

- 1 volledige omwenteling in tegengestelde richting.
- 1 volledige omwenteling maar in dezelfde richting.
- Minder dan 1 omwenteling in tegengestelde richting.
- Minder dan 1 omwenteling in dezelfde richting.

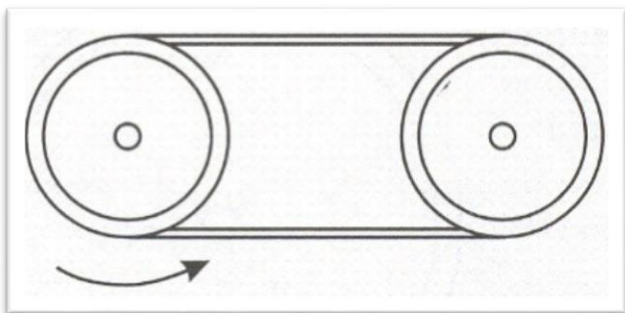


#### Situatie 6:

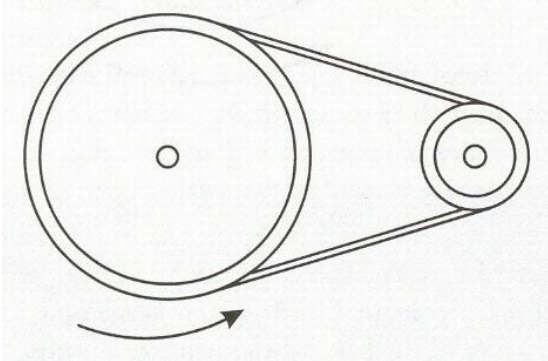
Als we aan tandwiel A draaien, naar welke kant draait tandwiel B dan?

Tandwiel B draait....

- In dezelfde zin met dezelfde snelheid.
- In tegengestelde zin met dezelfde snelheid.



- A  In tegengestelde  In dezelfde zin met
- B  zin met grotere snelheid.  kleinere snelheid.



**Situatie 7:**

Als we aan tandwiel A draaien, naar welke kant draait tandwiel B dan?

Tandwiel B draait....

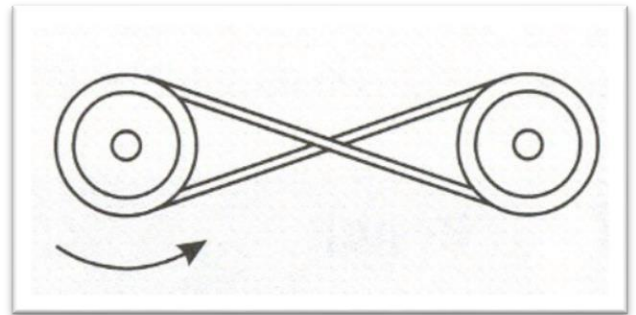
- In dezelfde zin met dezelfde snelheid.
- In tegengestelde zin met dezelfde snelheid.
- In tegengestelde zin met grotere snelheid.
- In dezelfde zin met kleinere snelheid.

**Situatie 8:**

Als we aan tandwiel A draaien, naar welke kant draait tandwiel B dan?

Tandwiel B draait....

- In dezelfde zin met dezelfde snelheid.
- In tegengestelde zin met dezelfde snelheid.
- In tegengestelde zin met grotere snelheid.
- In dezelfde zin met kleinere snelheid.



A

B

**Situatie 9:**

Als we aan tandwiel A draaien, naar welke kant draait tandwiel B dan?

Tandwiel B draait....

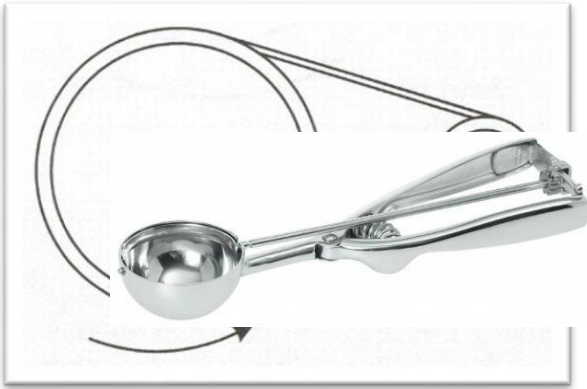
o In dezelfde zin met dezelfde snelheid.

A o In tegengestelde zin met dezelfde snelheid.

B

o In tegengestelde zin met grotere snelheid.

o In dezelfde zin met kleinere snelheid.



## HOEK 2 – Tandwielen in het

dagelijks leven

Tandwielen kom je overal tegen. In deze hoek onderzoeken we verschillende voorwerpen die je gebruikt in het dagelijks leven.

### VOORWERP 1: ijschepper

Een ijschepper is een lepel waarmee je ijsbollen kan scheppen.

1. Knijp het handvat dicht. Dit gaat best zwaar. Hoe komt dat?

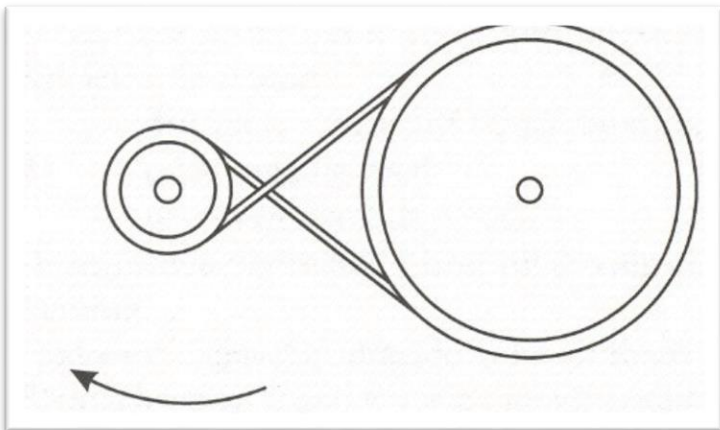
.....

2. Laat maar weer los. Waarom gaat het handvat vanzelf weer uiteen?

.....

3. Wat zorgt ervoor dat het ijs niet aan de lepel blijft kleven?

.....





4. Hoe komt dat denk je?.....
5. Kijk naar het filmpje.

### **VOORWERP 2: slazwierder**

Een slazwierder is een keukenhulpmiddel dat gebruikt wordt om gewassen sla droog te zwieren.

Wat gebeurt er als je aan de zwarte hendel draait?

.....

Wat vind je binnenin de slazwierder aan de bovenkant van het deksel?

.....

Waarvoor dienen deze?..... Kijk naar het filmpje.

**Zet in de juiste volgorde:**

..... De tandwielen versnellen mijn beweging.

..... Ik draai aan het handvat.

..... Het mandje binnenin draait rond.



### **VOORWERP 3: fietsbel**

1. Test de fietsbel.
2. Haal het bovenstuk eraf.
3. Test de bel nog eens. Welk onderdeel maakt geluid? Kleur het geel op de afbeelding
4. Welke onderdelen hebben tanden? Kleur ze in het groen op de afbeelding hieronder.
5. Zet de fietsbel terug in elkaar en test hem.



## VOORWERP 4: blikopener

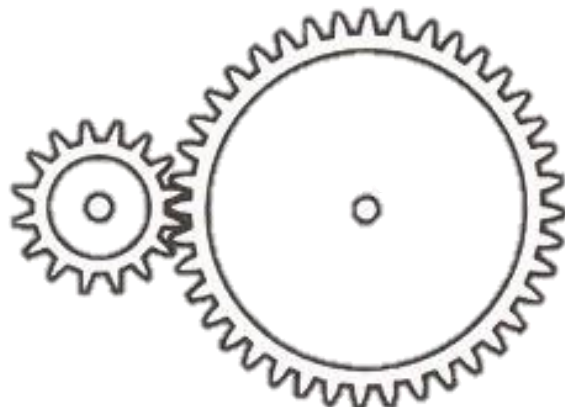
Een blikopener is een stuk gereedschap waarmee je een blik kan openen.

1. Neem de blikopener en doe deze open. Wat gebeurt er?

.....

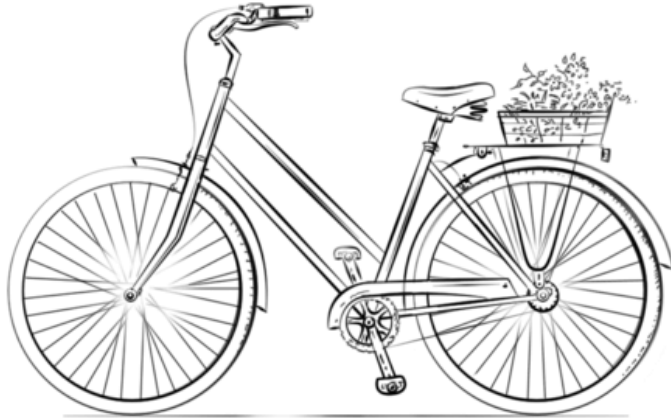
Hoeveel tanden draaien er? .....tanden

2. Sluit de blikopener en draai opnieuw aan het handvat, hoeveel tanden draaien er nu? ..... tanden
3. Kijk naar het filmpje. Kijk goed naar de beweging van de tandenwielen. Wat gebeurt er? .....
4. Teken de draairichting van beide tandwielen.



# HOEK 3 – de fiets

Voer verschillende proefjes uit.  
Je mag hiervoor de fiets gebruiken die ondersteboven in de gang staat.



## **Opdracht 1:**

Fietsen hebben tandwielen. Kleur de tandwielen op de prent geel.

Welke vorm hebben de tandwielen? .....

Hoe zijn de tandwielen met elkaar verbonden? Ze zijn verbonden met de  
..... . Kleur deze in het groen.

Zijn alle tandwielen even groot? .....

## **Opdracht 2:**

We bekijken de tandwielen even van dichterbij. Gebruik hiervoor de fiets die in de  
gang staat. Hoeveel tandwielen zie je in totaal? .....

Zijn de tanden van de tandwielen allemaal even groot? .....

Kijk naar de tandwielen aan het achterwiel. Tel de tanden van het kleinste tandwiel  
en het grootste.

Het kleinste tandwiel heeft ..... tanden.

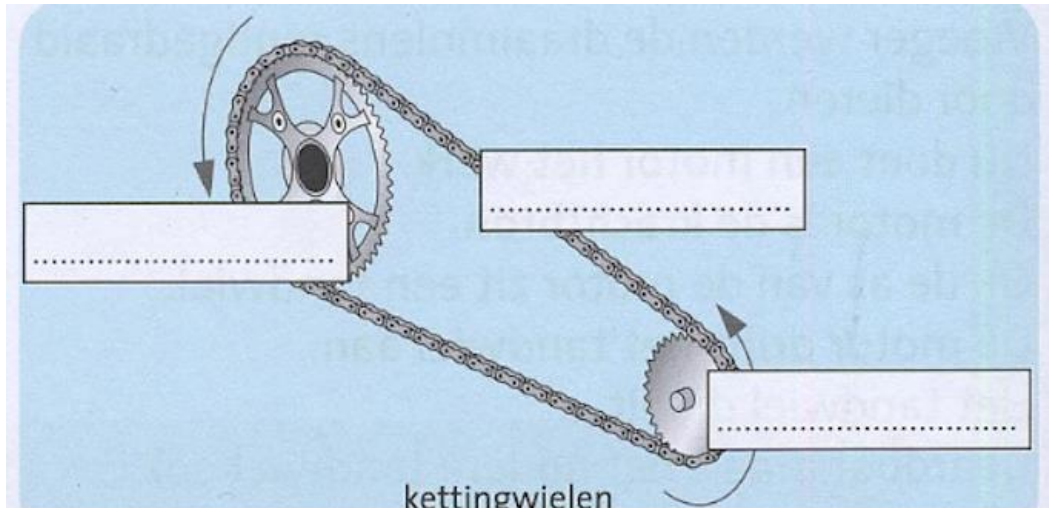
Het grootste tandwiel heeft ..... tanden.

**Wat stel je vast?**

.....

### Opdracht 3:

Hier zie je een overbrenging.



aandrijfwiel – volgwiel – ketting

Zet de volgende woorden op de juiste plaats:

### Opdracht 4:

Hang willekeurig een lintje aan de band van het achterwiel.

Fiets even en zet de fiets in de **kleinste versnelling**.

Tel het aantal omwentelingen van het achterwiel na één keer trappen.

Fiets even en zet je fiets in de **grootste versnelling**.

Tel het aantal omwentelingen van het achterwiel na één keer trappen.

**Wat stel je vast?**

.....

**Opdracht 5:**

Hoe wordt een beweging overgebracht als je fiets? Nummer in de juiste volgorde.

..... De ketting brengt de beweging over.

..... Het achterste tandwiel draait rond.

..... Het achterwiel beweegt.

..... Het voorste tandwiel draait rond.

..... Ik beweeg de trappers met mijn voeten.

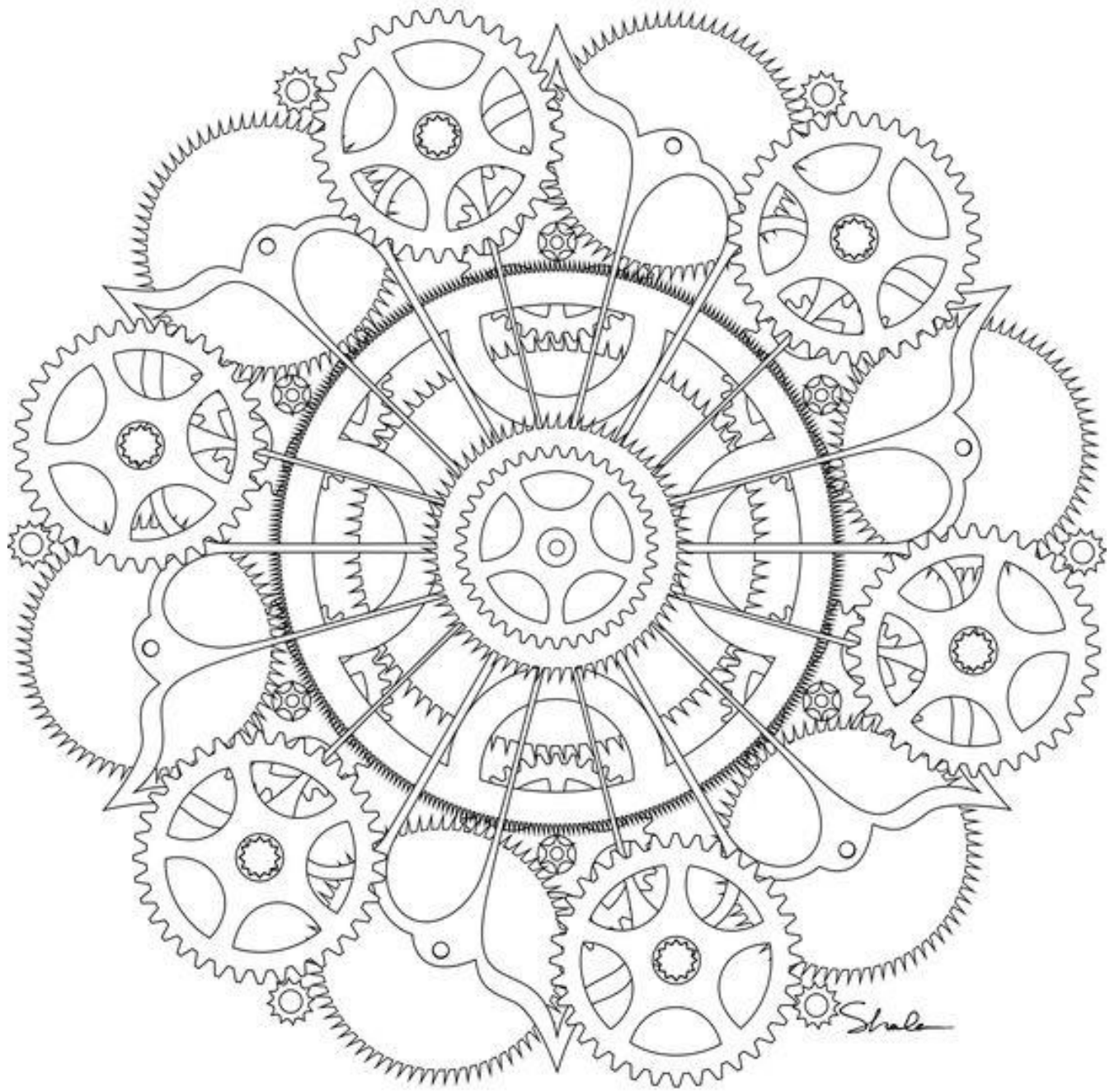
## **HOEK 4** - computerhoek

Ga hiervoor naar de computerklas.

## **HOEK 5** – Tandwielen en spelletjes

In deze hoek mag je spelletjes spelen die te maken hebben met tandwielen. Je hebt de keuze tussen het spel Onderuit, een kleurplaat en memory.

Kleur deze kleurplaat in.



# HOEK 1: INSTRUCTIEFICHE

Hoe werken tandwielen?

Neem een houten plank.

Maak de situatie uit de werkbundel na. Kijk goed naar de grootte van de tandwielen

Duid het juiste antwoord aan in de werkbundel.

Teken de pijl van het tandwiel in de juiste richting.

Ruim alles terug op en begin aan de volgende situatie.

## HOEK 2: INSTRUCTIEFICHE

### IJSSCHEPPER

Knijp het handvat dicht. Dit gaat best zwaar. Hoe komt dat?

Laat de ijsschepper terug los. Waarom gaat het handvat vanzelf weer uiteen?

Wat zorgt ervoor dat het ijs niet aan de lepel blijft kleven?

Hoe komt dat denk je?

Bekijk het filmpje.



## HOEK 2: INSTRUCTIEFICHE

SLAZWIERDER

Draai aan de hendel.  
Wat gebeurt er?

Wat zit er in het deksel?  
Waarvoor dient het?

Bekijk het filmpje.

Kijk in de bundel. Los de vraag "Zet  
in de juiste volgorde" op.

## HOEK 2: INSTRUCTIEFICHE

### FIETSBEL

Test de fietsbel.

Haal het bovenstuk eraf.

Test de bel nog eens. Welk onderdeel maakt geluid? Kleur het geel op de tekening.

Welke onderdelen hebben tanden? Kleur het groen op de tekening.

Zet de fietsbel terug in elkaar en test hem.

## HOEK 2: INSTRUCTIEFICHE

### BLIKOPENER

Neem de blikopener en doe deze open. Hoeveel tanden draaien er?

Sluit de blikopener en draai opnieuw aan het handvat, hoeveel tanden draaien er nu?

Kijk naar het filmpje.

Kijk naar de beweging van de tandwielen. Wat gebeurt er?

Tekene n de draairichting van beide tandwielen.

## HOEK 3: INSTRUCTIEFICHE

### TANDWIELEN EN DE FIETS

Maak opdracht 1.

Ga naar de fiets buiten in de gang.

Maak opdracht 2, 3, 4 en 5.

## HOEK 4: INSTRUCTIEFICHE

COMPUTERKLAS

Ga naar de computerklas.

Open oefening 1 en 2.  
Open daarna het filmpje.

## HOEK 5: INSTRUCTIEFICHE

### TANDWIELEN EN SPELLETJES

d

Je mag zelf kiezen wat je doet. De volgorde mag je ook kiezen.

Kleurplaat:  
gebruik de potloden en/of stiften

Memory:  
lees de spelregels

Onderuit:  
lees eerst de spelregels

# SPELREGELS MEMORY

## Spelers

Speel het spel met 2 spelers.

## Doel

Probeer zoveel mogelijk twee dezelfde kaartjes om te draaien.

## Vorbereiding

Schudt de kaartjes en leg ze neer, met het blauw naar boven.

## Spel

Speel in de richting van de klok. Als je aan de beurt bent, draai je een kaartje naar keuze om. Daarna draai je een tweede kaartje om. Als de kaartjes gelijk zijn, dan pak je de twee kaartjes van tafel en leg je ze naast je neer.

Als je twee kaartjes omdraait die niet gelijk zijn, draai je ze (nadat iedereen ze heeft kunnen zien) weer om. Je laat het kaartje op dezelfde plaats liggen. De volgende speler is aan de beurt.

Ga zo door tot alle kaartjes op zijn. De speler met de meeste kaartjes wint.

# SPELREGELS ONDERUIT

## Spelers

Speel het spel met 2 of 4 spelers.

## Doel

Probeer zoveel mogelijk spelstukken naar beneden te krijgen.

## Spel

Iedereen kiest een kleur. Speel in de richting van de klok. Als je aan de beurt bent, steek je jouw spelstuk in een tandwiel. Je mag steeds aan één tandwiel draaien. Daarna is het de beurt aan de volgende speler. Let op: aan het tandwiel van de vorige speler mag je één beurt niet aankomen. Als je een tandwiel kiest, mag je slechts één kant opdraaien, maar je kiest zelf hoever je het tandwiel draait.

De speler die al zijn/haar spelstukken beneden in de opvangbank heeft liggen, wint.



## HOEK 1: MATERIAAL



## HOEK 2: MATERIAAL



ijsschepper



blikopener



fietsbel



laptop



slazwierder

## HOEK 3: MATERIAAL



fiets



lintje

## HOEK 4: MATERIAAL

ZIE COMPUTERKLAS 😊

## HOEK 5: MATERIAAL



spel onderuit



memorykaarten



stiften



potloden

