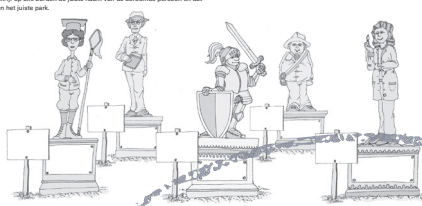


1 Monumenten

1 Monumenten

Afgelepen nacht heeft een onbekende daf van alle monumenten in de stad de naam bordjes verwijderd. Daar die haak ook alle parkborden meegenomen. De burgemeester heeft meteen nieuwe naam- en parkborden laten maken. Deze zijn nog niet gereed gekomen, maar helaas kan niemand zich herinneren waar welk bord hoort. Luik het jou om de nieuwe bordjes op de juiste plaats te zetten. De informatie hiermee kan je verder helpen.

Schrijf op alle bordjes de juiste naam van de beroemde persoon en dat van het juiste park.



- 1 In het Stadsark staat het beeld van een vrouw.
- 2 Gijs Bouwmans beeld staat niet in het Stadsark.
- 3 Het monument van de schrijver zit je niet in het Zwansteyn vinden.
- 4 Het beeld van Blaauw van Zwansteyn staat in het Stadsark.
- 5 Het beeld van Carol van Zwansteyn staat in het Burgerpark.
- 6 Gusta Klein ontkent het opwendende leven van de hanting.
- 7 Gijs Bouwmans was kleiner dan Otto van Zwansteyn.

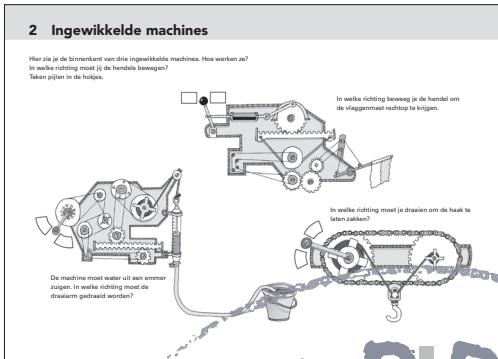
1. Het is handig om te werken met een tabel. Maak 6 rijen en 6 kolommen. In de bovenste rij zet je in het 2e tot en met 6e vakje de namen van de parken, in de eerste kolom zet je in het 2e tot en met 6e vakje de namen van de standbeelden. Je kunt nu direct al een aantal dingen afstrepen. Zo kun je bijvoorbeeld bij Gijs Bouwmans het Stadsark afstrepen. Daar staat zijn beeld namelijk niet.
2. Als je goed kijkt naar de dingen die de standbeelden bij zich hebben, dan krijg je al een idee over hun beroep. Vul hun beroep, als je het al denkt te weten, alvast in onder de beelden.
3. Kun je bij de mannen ook uitvinden wie wie is? Nee? Dat kan kloppen, je hebt niet genoeg informatie om dit uit te vinden.

Tips en uitleg naar: *32 Breinkrakers*
© 2003 SCHUBI
Lernmedien AG, Schaffhausen
service@schubi.nl
www.schubi.nl

Voor Nederland:
Schoolsupport
info@schoolsupport.nl
www.schoolsupport.nl

Voor België:
Abimo Uitgeverij
info@abimo.net
www.abimo.net

2 Ingewikkelde machines



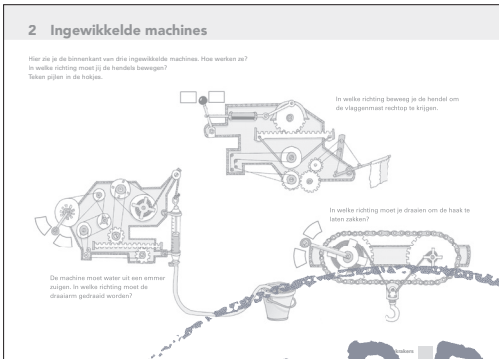
Machine 1: water opzuigen

1. Let goed op: er zit een band gekruist. Daardoor draait het rad de andere kant op dan je zou denken. Om goed te kunnen zien naar welke kant de wielletjes en de tandjes draaien, is het handig om een pijltje te tekenen dat de richting aangeeft.
2. Kijk eens goed naar de twee tandwielletjes. Als de ene naar links draait, dan draait de andere naar rechts. Er gebeurt dus iets anders dan je zou denken. En let op: om de pomp te laten zuigen, moet het touw korter worden.
3. Als je er echt niet uitkomt, kun je altijd aan het eind gaan kijken, bij de emmer en de pomp. Je bedenkt wat er met de pomp moet gebeuren en gaat dan terug langs alle tandwielletjes, wielletjes en hendeltjes. Dan zie je ook wat er gebeurt.

Machine 2: Vlaggenhendel

1. Er zitten meerdere tandwielletjes in de machine. Kijk eens goed wat ze doen als je er twee hebt. Dan draaien ze in tegengestelde richting. Maar wat gebeurt er als je er drie bij elkaar hebt? Verandert de richting waarin ze draaien dan ook?
2. Hier zit een band gekruist. Hierdoor gebeurt er iets anders dan je zou verwachten: kijk maar welke kant het wielletje opdraait. En laat je niet foppen: dat de draad de hoek om gaat, maakt helemaal niets uit voor de richting waarin het wielletje draait.
3. Let op: je kunt aan de hendel trekken of tegen de hendel duwen...

2 Ingewikkelde machines



Machine 3: Hefkraan

1. De hefkraan lijkt een beetje op hoe de wielen van de fiets draaien: een grote as aan de linkerkant en een kleine aan de rechterkant. Op je fiets draait het kleine tandwiel wel vier keer rond, als de grote nog maar één keer rond is geweest. Welke as draait hier meer rondjes als het wiel een keer helemaal rond draait: de grote as of de kleine?
2. Bedenk hoe vaak de kleine as een heel rondje draait als de grote één keer rond gaat. Dan weet je ook wanneer het touw naar beneden gaat.



3 Alles in de emmer

3 Alles in de emmer

Tuimans Frans wil slaabare maai-mais. Voor het verdunnen van het maaisconcentraat* is twee keer 4 liter water nodig. Hij heeft drie emmers. In de eerste emmer past 8 liter, in de tweede 5 liter en in de derde 3 liter. De grootste emmer heeft hij tot aan de rand met koud water gevuld. Wat moet Frans doen om in de twee grootste emmers uiteindelijk precies 4 liter water te krijgen.

*concentraat is oplossing die voor het gebruik nog verder moet worden

Je moet de emmers meerdere keren overgieten. Vul in de tabel hieronder in hoeveel liter er na elke keer overgieten in elke emmer zit.



8 l	5 l	3 l

1. Je begint met 8 liter water in de ene emmer en 0 liter in de twee andere emmers. Door het water over te gieten kun je in twee emmers 4 liter overhouden. Er blijft uiteindelijk één emmer leeg. Weet je misschien nu al welke?
2. Begin met 8 liter te verdelen in twee emmers. In de ene emmer giet je 5 liter. In de emmer van 8 liter blijft 3 liter over. Je hebt nu in totaal 8 liter. Maar hoe nu verder? Nu ga je de derde emmer gebruiken: je giet vanuit de emmer met 5 liter, 3 liter in de lege emmer van 3 liter. Hoeveel heb je nu over in de emmer van 5 liter? Giet de inhoud van de emmer van 5 liter bij de emmer van 8 liter. Hoeveel zit er nu in? Je bent nu alleen aardig eindje op weg. Met de laatste aanwijzing kun je deze opgave vast en zeker zelf oplossen.
3. Als je 6 liter water in de emmer van 8 liter hebt, 0 liter in de emmer van 5 liter en 2 liter in de emmer van 3 liter, moet je eerst de emmer van 3 liter verder aanvullen. Daarna kom je er vast zelf uit!

32 x uitleg bij Breinkrakers

1. Door de aanwijzingen goed te lezen kun je in je tabel een aantal dingen afstrepen. Zo weet je dat in het Rozenpark een vrouw staat. Alle mannen streep je af. Die staan daar niet. Er staat ook welk werk Gerda Klein doet. Als je goed kijkt naar de attributen (gebruiksvoorwerpen) zie je welk standbeeld van haar is. Eigenlijk doe je een soort politiewerk: je sluit een aantal dingen uit. Zo kom je er achter wat wél waar is. Weet je hoe je dat ook wel noemt? Discrimineren. In het dagelijks leven mag dat niet. In een onderzoekje zoals je zojuist hebt gedaan, mag het wel.
2. Bij de ingewikkelde machines moet je goed kijken naar de tandwielen en naar de banden. Als een band gekruist zit, wordt het tandwiel in tegenovergestelde richting bewogen dan het tandwiel dat aandrijft. Ook bij de tandwielen werkt dat ongeveer zo: als je twee tandwielen op elkaar zet, dan zal de ene linksom draaien en de andere juist rechtsom. Bij de machine met de haak is nog iets anders aan de hand. Die werkt hetzelfde als je fiets: hoe kleiner het achterste tandwiel van je ketting is, hoe vaker dit moet rondraaien om de grote die vooraan bij je ketting zit één keer helemaal rond te laten draaien. Dat geldt ook bij de machine met de haak. Het kleine tandwiel rolt het touw veel sneller af dan de grote.
3. Wat je er eigenlijk doet, is op een wiskundige manier kijken naar de vloeistof in de emmer. In totaal heb je 8 liter. Om het goed uit te leggen spreken we over het getal 8. Het getal 8 kun je verdelen in tien sommen van drie stukjes: $0+0+8$, $0+1+7$, $0+2+6$, $0+3+5$, $0+4+4$, $1+6+1$, $1+5+2$, $1+4+3$, $2+2+4$, $2+3+3$. Een aantal sommen kan niet: je kunt namelijk niet de som $1+6+1$ meten met de emmers die je hebt. Je moet dus sommen zoeken die ieder keer het totaal 8 geven, maar die wel uiteindelijk de oplossing geven die je nodig hebt. Je maakt dus eigenlijk iedere keer een andere som door de vloeistof in andere emmers te creëren, totdat je uiteindelijk bij $4+4+0=8$ komt.
4. Bij de magische getallenlijn leren we een heel belangrijke wiskundige regel kennen. Als je een som maakt die altijd dezelfde uitkomst moet hebben, dan kun je er aan de ene kant in de som één af halen, maar dan moet je die er aan de andere kant van de som weer bij doen: $1+1=2$, $0+2=2$. Dat geldt ook bij sommen met hogere getallen. $19+1=20$, $18+2=20$, $17+3=20$ enz. In dit magische veld is de uitkomst altijd 22. En je moet altijd drie getallen bij elkaar zoeken die samen 22 zijn. Als je weet dat het hoogste getal dat je mag gebruiken 19 is, dan weet je meteen welke twee getallen daar bij horen: 1 en 2. Want $19+1+2=22$. Het getal 19 is nu gebruikt. Het getal 1 en het getal 2 kun je nog een keer gebruiken in twee andere sommen. Als je nu het getal 18 wilt gebruiken, dan weet je dat er een 1 en een 3 bij moet, want $18+1+3=22$. ($18+4$ kan niet, dan heb je een getal te weinig. $18+2+2$ kan ook niet, omdat je alle getallen maar één keer mag gebruiken). Nu je weet dat als er bij het hoogste getal één af gaat, er bij het laagste getal er één bij moet, kun je alle mogelijke sommen opschrijven. Nu is het een kwestie van passen waar ze horen. Om het jezelf gemakkelijk te maken is het goed om alle cijfers op te schrijven en door te strepen als je ze hebt gebruikt.