

# Flic Flac

## Extra rekenopdrachten

**Doel van het spel: wie door goed te rekenen als eerste alle kleppen heeft omgeklapt, heeft gewonnen. De regels kunnen steeds weer opnieuw afgesproken en aangepast worden. Zo kan het spel nog spannender worden gemaakt door met alle drie de dobbelstenen te gooien. Deze rekenopdrachten bieden een scala aan mogelijkheden om rekenvaardigheden te trainen.**



## Onderbouwing

Rekenen is volgens Ruijssenaars een proces waarin een realiteit (of een abstractie daarvan) wordt geordend of herordend m.b.v. op inzicht berustende denkhandelingen, welke ordening in principe is te kwantificeren en die toelaat om er (logische) operaties op uit te voeren dan wel uit af te leiden. Dit proces kan zich zowel binnen het voorbereidend, aanvankelijk als het gevorderd rekenen voordoen. Het rekenen zelf betreft de bewerkingsmethoden die gebruikt worden bij het bewerken van getallen. Wiskunde is de studie of ontwikkeling van relaties, regelmatigigheden, structuren of organisatie-schema's m.b.t. ruimte, tijd, gewicht, massa, volume, oppervlakte en hoeveelheid. Onderwerpen, die een dusdanig denkvermogen verwachten dat het voor de hoogbegaafde leerling juist de uitdaging vormt. Het wiskundig inzicht ligt ten grondslag aan het rekenkundig inzicht. Over hoogbegaafde leerlingen is het belangrijk te weten dat ze zich alleen die rekenvaardigheden eigen maken, die ze nodig hebben als basis voor het werken vanuit inzicht. Het gevolg hiervan is dat hoogbegaafde leerlingen in staat zijn tot het maken van ingewikkelde vaak eigen berekeningen, een goed inzicht hebben maar falen op de rekenvaardigheid zelf. Ze zijn goed in wiskundig denken, maar niet in het geautomatiseerd kunnen rekenen.

Rekenen is volgens Ruijssenaars ook een actief proces. Rekenen veronderstelt handelingen, denkhandelingen, met of zonder materiaal, waarbij de speler in staat is tot het lezen van getallen en uit het geheugen opdreunen van getalreeksen. De hoogbegaafde speler ziet dit niet als rekenen en kan er dan ook de noodzaak niet van inzien. Ze weigeren om de keersommen van buiten te leren, want ze weten hoe het verband is en schakelen dus door naar hogere denkniveaus (de uitdaging boven de naaste ontwikkelingszone).

Rekenen is ook een proces van informatieverwerking. De speler moet in staat zijn om binnenkomende prikkels te analyseren, de ontvangen informatie te vergelijken met beschikbare kennis in het geheugen en om tijdens de taakuitvoering deze informatie beschikbaar te houden in het werkgeheugen voor het uitvoeren van de handeling en om dit proces tussentijds te controleren. Hoogbegaafde leerlingen ervaren hierbij regelmatig dat ze verzanden in details of hebben moeite met het onderscheiden van hoofdzaken en bijzaken (het komen van een rekenverhaal tot een rekensom).

Tot slot beschrijft Ruijssenaars het rekenen als een proces van verwerving volgens vaste stappen (binnen de ontwikkeling). De hoogbegaafde speler leert top down vanuit het geheel. Tot slot betreft het rekenen een logisch verlopend proces, waarbij men uitgaat van vaste rekenstrategieën. Dit is voor een hoogbegaafde speler niet direct noodzakelijk verbonden aan een vaste oplossingsstructuur.

Volgens de theorie van Gal'perin, die gebaseerd is op het leren en uitvoeren van rekenhandelingen kan er uitgegaan worden van de volgende opbouw in vaardigheden:

- Voorbereidend rekenen: ordenen van getallen, getalbegrip (wat houdt het getal 1 in)
- Wat is concreet een eenvoudig sommetje als 1 en nog 1 erbij of eraf
- Rekenhandelingen: 2 en nog 1; of 2 en 1 eraf (concreet)
- Rekenbewerkingen: verkorten in het proces
- Opbouwen naar grotere getallen waardoor inzicht verkregen wordt in het getalsysteem
- Rekenvaardig: vlot en handig met getallen om kunnen springen, geeft invulling van een getal weer
- Volgende stap betreft andere invullingen naast het getalbegrip zelf:  
bewerkingstekens zoals +, -, relatietekens zoals het = teken

Het kunnen rekenen is afhankelijk van uiteenlopende vaardigheden als telvaardigheid, getalbegrip, kennis van rekenhandelingen en het vertalen van een probleem in rekenhandelingen. Hoogbegaafde leerlingen gaan uit van het denken en handelen uit overzicht, een geheel en gaan pas daarna terug naar de handelingen die ze nodig hebben om te komen tot de oplossing (het dopdown leren). Dit is echter moeilijk voor hen, omdat ze het overzicht kunnen verliezen. Ze moeten de kans krijgen op hun denkniveau te kunnen werken en de benodigde werk- en leerstrategieën leren door middel van het aanbieden van structuur. Voor het leren van vaardigheden, die binnen het rekenproces noodzakelijk zijn, kan er ook gebruik gemaakt worden van een rekenspel als Flic-Flac.

Flic-Flac is een reken- en strategiespel voor 1, 2, 3 en 4 spelers voor de groepen 3 tot en met 8. Het spel verhoogt de rekenvaardigheid en bevordert het strategisch denken.

Het spel kan zelfstandig gebruikt worden daar het de directe controle door de medespeler(s) mogelijk maakt.

De leerlingen oefenen en herhalen spelenderwijs de rekenbewerkingen en het splitsen van getallen op hun eigen niveau. Juist door de rekenvaardigheden in spelvorm te oefenen, waarbij het wedstrijdement hun uitdaagt en niet het rekenen zelf, is dit spel uitermate geschikt voor alle leerlingen.

De kracht in deze is dat de speler in de oefensituatie geen leerwerk aangeboden krijgt maar juist aan de slag gaat met behulp van spelmateriaal. De speler wordt zich bewust van zijn frustratiemomenten en wordt geleerd deze frustratie om te zetten in oplossingsgericht denken en het toepassen van werkstrategieën. Het spel biedt de speler de mogelijkheid te ervaren dat het middels de juiste denkstrategie zelf oplossingen kan vinden en kan toepassen. Ze kunnen op een speelse manier nadenken over mogelijke oplossingen en oefenen gelijktijdig de betreffende rekenstrategie .

## extra rekenopdrachten

- **Met een puntendobbelsteen: (voor 1 tot 4 spelers)**

Voor het herkennen van de stippen worden in eerste instantie de flic-flacs van 7 t/m 12 omgedraaid. De spelers gooien met een dobbelsteen en draaien de flic-flac die bij het aantal gegooide ogen hoort om. Wanneer ze 6 gooien, draaien ze de flic-flac van de 6 om. Als de flic-flac al is omgedraaid dan moeten ze een beurt overslaan.

- **Met een puntendobbelsteen: (voor 1 tot 4 spelers)**

Wanneer er met 2 dobbelstenen wordt gewerkt worden alle flic-flacs gebruikt. De spelers gooien om de beurt met een dobbelsteen en draaien de flic-flac die bij het aantal gegooide ogen hoort om. Wanneer de spelers 5 en 4 gooien draaien ze de 9 om. Als de flic-flac al is omgedraaid moeten ze een beurt overslaan.

- **Met een puntendobbelsteen: (voor 1 tot 4 spelers)**

De spelers gooien met een dobbelsteen en splitsen het gegooid aantal ogen door de flic-flacs die erbij horen om te draaien. Wanneer ze bijvoorbeeld 6 gooien mogen ze de getallen 1 – 5, 2 – 4 omdraaien. Daarna gooit de ander, wanneer het flic-flac houtje al omgedraaid is dan moet een beurt overgeslagen worden.

- **Met twee puntendobbelstenen: (voor 1 tot 4 spelers)**

De spelers gooien met twee dobbelsteen en splitsen het gegooid aantal ogen door de flic-flacs die erbij horen om te draaien. Wanneer ze bijvoorbeeld 9 gooien mogen ze de getallen 1 – 8, 2 – 7, 3 – 6, of 4 – 5, omdraaien. Daarna gooit de ander, wanneer het flic-flac houtje al omgedraaid is dan moet een beurt overgeslagen worden.

- **Met twee puntendobbelstenen: (voor 1 tot 4 spelers)**

De spelers draaien de flic-flac met de 1 erop om omdat ze deze nooit kunnen gooien met de twee dobbelstenen. De spelers gooien met de 2 puntendobbelstenen, ze tellen het aantal ogen bij elkaar op en draaien de flic-flac die erbij hoort om. Wanneer ze 6 en 4 gooien dan draaien ze de flic-flac met de 10 erop om. Als ze de flic-flac al omgedraaid is dan moeten ze een beurt over slaan.

- **Met twee puntendobbelstenen: (voor 1 tot 4 spelers)**

De spelers draaien de flic-flacs met de getallen 6 t/m 12 om. Deze doen niet mee. De spelers gooien met de dobbelstenen en trekken het aantal gegooide ogen van elkaar af. Wanneer ze bijvoorbeeld 6 ogen en 1 oog hebben gegooid dan draaien ze de flic-flac met 5 ogen om.

- **Met twee puntdobbelstenen (voor 1 tot 4 spelers)**

Voor het optellen met de cijferdobbelsteen en de puntendobbelsteen maken de spelers gebruik van twee De spelers draaien de flic-flac met het cijfer 1 erop om, omdat ze deze nooit kunnen gooien met de twee dobbelstenen. De spelers gooien met de 2 puntendobbelstenen, ze tellen het aantal ogen bij elkaar op en draaien de flic-flac die erbij hoort om. Wanneer ze 6 en 4 gooien dan draaien ze de flic-flac met de 10 erop om. Als ze de flic-flac al omgedraaid is dan moeten ze een beurt over slaan.

- **Met een puntendobbelsteen en een cijferdobbelsteen. (voor 1 of 2 spelers)**

Voor het optellen met de cijferdobbelsteen en de puntendobbelsteen maken de spelers gebruik van twee rijen met flic-flac houtjes.

Ze mogen op verschillende manieren de uitkomst van de som op de houtjes vermelden.

Als ze 6 punten en het cijfer 12 hebben gegooid mogen ze de houtjes van de 6 en de twaalf omdraaien maar ze mogen ook de houtjes van de 10 en de 8 omdraaien. Ze mogen dus op verschillende manieren het getal 18 maken. Wanneer ze het getal 18 niet kunnen maken, omdat de houtjes al omgedraaid zijn, moeten ze een beurt overslaan.

- **Met twee puntendobbelstenen en een cijferdobbelsteen. ( voor 1 of 2 spelers)**

Voor het optellen met de cijferdobbelsteen en de puntendobbelstenen maken de spelers gebruik van twee rijen met flic-flac houtjes.

Ze mogen op verschillende manieren de uitkomst van de som op de houtjes vermelden.

Als ze 6 punten en 4 punten en het cijfer 12 hebben gegooid mogen ze de houtjes van de 6 , de 4 en de 12 omdraaien maar ze mogen ook de houtjes van de 10 en 12 omdraaien. Ze mogen dus op verschillende manieren het getal 22 maken. Wanneer ze het getal 22 niet kunnen maken, omdat de houtjes al omgedraaid zijn, moeten ze een beurt overslaan.

- **Met een puntendobbelsteen en een cijferdobbelsteen. (voor 1 tot 4 spelers)**  
De spelers draaien de flic-flac met 12 om. Deze kunnen ze bij het aftrekken namelijk nooit gooien met twee dobbelstenen. De spelers gooien met de cijferdobbelsteen en de puntendobbelsteen. Het aantal gegooid ogen van de puntendobbelsteen wordt van de cijferdobbelsteen afgehaald. De uitkomst van deze dobbelstenen wordt met de flic-flac omgedraaid. Wanneer de spelers 12 op de cijferdobbelsteen gooien en 4 op de puntendobbelsteen dan draaien ze het getal 8 om. Als de spelers de flic-flac met de 8 niet meer om kunnen draaien dan mogen ze kijken of ze met de flic-flacs 1 t/m 5 nog het getal 8 kunnen maken. Lukt dit niet dan slaan ze een beurt over.
- **Met twee puntendobbelstenen en een cijferdobbelsteen. (voor 1 tot 4 spelers)**  
De spelers gooien met de cijferdobbelsteen en de puntendobbelstenen. Het aantal gegooid ogen van de puntendobbelstenen wordt bij elkaar opgeteld, dit wordt van de cijferdobbelsteen afgetrokken of visa, versa (het kleinste getal wordt van het hoogste getal afgetrokken. De uitkomst van deze dobbelstenen wordt met de flic-flac omgedraaid. Wanneer de spelers 12 op de cijferdobbelsteen gooien en 4+2 op de puntendobbelstenen dan wordt dit de som  $12-8=4$  ze draaien de flic-flac met de 4 om. Als de spelers de flic-flac met de 4 niet meer om kunnen draaien slaan ze een beurt over.
- **Met twee puntendobbelstenen (voor 1 tot 4 spelers)**  
De spelers gooien met de puntendobbelstenen, ze mogen vervolgens kiezen of ze er een erbij som of een eraf som van maken. Dit is afhankelijk van de flic-flac die ze nog niet hebben omgedraaid. Wanneer ze bijvoorbeeld 6 en 3 gooien, mogen ze hier de som  $6+3=9$  van maken. Als echter de flic-flac met de 9 al is omgedraaid dan kunnen ze er ook  $6-3=3$  van maken. Ze moeten echter wel duidelijk aangeven voor welke som ze gekozen hebben.
- **Met een puntendobbelsteen en een cijferdobbelsteen (voor 1 tot 2 spelers)**  
Voor het optellen/ aftrekken met de cijferdobbelsteen en de puntendobbelsteen maken de spelers gebruik van twee rijen met flic-flac houtjes.  
Van de tweede rij draaien ze de getallen 7 t/m 12 om omdat ze deze niet kunnen gebruiken.  
De spelers gooien met de puntendobbelsteen en met de cijferdobbelsteen, ze mogen vervolgens kiezen of ze er een erbij som of een eraf som van maken. Dit is afhankelijk van de flic-flac die ze nog niet hebben omgedraaid. Wanneer ze bijvoorbeeld 12 en 5 gooien, mogen ze hier de som  $12+5=17$  van maken. Als echter de flic-flac met de 17 al is omgedraaid dan kunnen ze er ook  $12-5=7$  van maken. Ze moeten echter wel duidelijk aangeven voor welke som ze gekozen hebben.
- **Met twee puntendobbelstenen en een cijferdobbelsteen. (voor 1 tot 2 spelers)**  
Voor het optellen/ aftrekken met de cijferdobbelsteen en de puntendobbelsteen maken de spelers gebruik van twee rijen met flic-flac houtjes.  
De spelers gooien met de puntendobbelsteen en met de cijferdobbelsteen, ze mogen vervolgens kiezen of ze er een erbij som of een eraf som van maken. Dit is afhankelijk van de flic-flac die ze nog niet hebben omgedraaid. Wanneer ze bijvoorbeeld 12 en 5 gooien, mogen ze hier de som  $12+5=17$  van maken. Als echter de flic-flac met de 17 al is omgedraaid dan kunnen ze er ook  $12-5=7$  van maken. Ze moeten echter wel duidelijk aangeven voor welke som ze gekozen hebben.
- **Met een puntendobbelsteen en een cijferdobbelsteen. (voor 1 tot 4 spelers)**  
Ze maken de keersom door het aantal ogen van de puntendobbelsteen met het cijfer op de cijferdobbelsteen te vermenigvuldigen. Wanneer ze 2 ogen en het cijfer 6 gooien maken ze hier de som  $2 \times 6$  van en draaien de flic-flac met de 12 om. Voor de tafeltjes kunnen ze alle houtjes van de flic-flac gebruiken. Door de cijfers op de flic-flac houtjes op te tellen moeten ze de uitkomst van de som op de flic-flac houtjes omdraaien.



- Met twee puntendobbelstenen en een cijferdobbelsteen (voor 1 tot 2 spelers)**  
 Voor het optellen/ aftrekken met de cijferdobbelsteen en de puntendobbelsteen maken de spelers gebruik van twee rijen met flic-flac houtjes.  
 De spelers gooien met de puntendobbelsteen en met de cijferdobbelsteen, ze mogen vervolgens kiezen of ze er een erbij som of een eraf som van maken. Dit is afhankelijk van de flic-flac die ze nog niet hebben omgedraaid. Wanneer ze bijvoorbeeld 12 en 5 gooien, mogen ze hier de som  $12+5=17$  van maken. Als echter de flic-flac met de 17 al is omgedraaid dan kunnen ze er ook  $12-5=7$  van maken. Ze moeten echter wel duidelijk aangeven voor welke som ze gekozen hebben.
- Met een puntendobbelsteen en een cijferdobbelsteen (voor 1 tot 2 spelers)**  
 Voor de keersommen met de cijferdobbelsteen en de puntendobbelsteen maken de spelers gebruik van twee rijen met flic-flac houtjes.  
 Ze maken de keersom door het aantal ogen van de puntendobbelsteen met het cijfer op de cijferdobbelsteen te vermenigvuldigen. Wanneer ze 4 ogen en het cijfer 4 gooien maken ze hier de som  $4 \times 4$  van en draaien de flic-flac met de 12 om. Voor de tafeltjes kunnen ze twee rijden met flic-flac houtjes gebruiken. Door de een rij met tien en te gebruiken en 1 rij met eenheden. Bij 16 maken draaien ze op de ene rij de 1 om (als tiental) en op de andere rij de 6 (als eenheid)
- Met twee puntendobbelstenen en een cijferdobbelsteen (voor 1 speler)**  
 Voor de keersommen met de cijferdobbelsteen en de puntendobbelsteen maken de spelers gebruik van drie rijen met flic-flac houtjes.  
 De spelers maken een keersom door het aantal ogen van de puntendobbelstenen en het cijfer op de cijferdobbelsteen met elkaar te vermenigvuldigen. Wanneer ze 3 ogen en 6 ogen en het cijfer 10 gooien dan kunnen ze dit als volgt uitrekenen.  $3 \times 6 = 18$  en  $18 \times 10 = 180$ . de rijen van de flic-flac worden als volgt gebruikt. De waarde van de rijden flic-flac houtjes is in deze bij 1 rij, honderd, de 2e rij tien en de derde rij is de rij van de eenheden. Ze kunnen in de rij van de honderd dan de 1 wegdoen, in de rij van de tientallen de 8 en in de rij van de enen kunnen ze niks wegdoen. Wanneer een van deze flic-flac houtjes al weg is, dan kunnen ze kijken of ze in de rijen van de eenheden en in de rijen van de tientallen kunnen lenen. De 10 in de rij van de eenheden telt ook als 1 tien. De tien in de rij van de tientallen telt ook als 1 honderd.
- Met twee puntendobbelstenen (voor 1 tot 4 spelers)**  
 De spelers maken de deelsommen door met de twee puntendobbelstenen te gooien. Aan de hand van het aantal ogen dat de spelers gooien maken ze een deelsom. Wanneer de spelers bijvoorbeeld 2 en 4 gooien kijken ze welke deelsom hierbij hoort. De spelers doen dan  $4:2$  en draaien het flic-flac houtje dat erbij hoort weg. Als ze het flic-flac houtje met de twee al hebben gehad dan moeten ze een beurt overslaan.
- Met een puntendobbelsteen en een cijferdobbelsteen (voor 1 tot 4 spelers)**  
 De spelers maken de deelsommen door met de twee puntendobbelstenen te gooien. Aan de hand van het aantal ogen dat de spelers gooien maken ze een deelsom. Wanneer de spelers bijvoorbeeld 2 en 4 gooien kijken ze welke deelsom hierbij hoort. De spelers doen dan  $4:2$  en draaien het flic-flac houtje dat erbij hoort weg. Als ze het flic-flac houtje met de twee al hebben gehad dan moeten ze een beurt overslaan.
- Met twee puntendobbelstenen en een cijferdobbelsteen (voor 1 tot 4 spelers)**  
 De spelers maken de deelsommen door met de twee puntendobbelstenen en de cijferdobbelsteen te gooien. Ze kunnen er hierbij kiezen om eerst de ogen van de puntendobbelstenen bij elkaar op te tellen en dit te delen door het cijfer op de cijferdobbelsteen. Bijvoorbeeld: 3 ogen +3 ogen = 6 ogen delen door het cijfer 12.  $12:6=2$ .  
 Ze kunnen 3 delen door 3 = 1 en  $12:1$  is 12. Als laatste mogelijkheid kunnen ze de 1 cijferdobbelsteen en 1 puntendobbelsteen bij elkaar optellen en dit geheel delen door de laatste punten dobbelsteen.  $12+3=15$  en  $15:3=5$ .

- **Met twee puntendobbelstenen (voor 1 tot 4 spelers)**

De spelers gooien met de puntendobbelstenen. Ze kiezen er zelf voor of ze een deelsom of een keersom maken. Wanneer ze bijvoorbeeld 6 en 2 ogen hebben gegooid kunnen ze hier of  $6 \times 2 = 12$  of  $6 : 2 = 3$  van maken. Dit is afhankelijk van welke flic-flac ze nog hebben staan. Als ze voor een deelsom of voor een keersom kiezen moeten ze wel aangeven welke som erbij hoort.

- **Met een puntendobbelsteen en een cijferdobbelsteen (voor 1 tot 2 spelers)**

Voor de keersommen en deelsommen met de cijferdobbelsteen en de puntendobbelsteen maken de spelers gebruik van twee rijen met flic-flac houtjes.

De spelers gooien met beide dobbelstenen. Ze kijken naar het aantal ogen en het cijfer dat ze gegooid hebben en maken hier een keersom of een deelsom mee. Dit is afhankelijk van de flic-flacs die ze nog hebben staan. Wanneer de spelers bijvoorbeeld 6 ogen en het cijfer 3 gooien kunnen ze hier de keersom  $6 \times 3$  is 18 mee maken. In dit geval telt 1 rij flic-flacs als tientallen en 1 rij flic-flacs als eenheden. Ze kunnen het getal 18 dan wegdraaien als 10 en 8 of als 12 en 6, ze kunnen er ook voor kiezen om er een deelsom van te maken. Dan maken ze de som  $6 : 3$  is 2. Ook bij deze opgave moeten de spelers weer duidelijk aangeven voor welke som ze kiezen.

- **Met twee puntendobbelstenen en een cijferdobbelsteen (voor 1 speler)**

Voor de keersommen en deelsommen met de cijferdobbelsteen en de puntendobbelstenen maken de spelers gebruik van drie rijen met flic-flac houtjes.

De spelers gooien met de drie dobbelstenen. Ze kijken hierbij naar het aantal ogen dat ze gegooid hebben met de puntendobbelstenen en naar het cijfer dat ze gegooid hebben met de cijferdobbelsteen. De spelers kunnen nu uit verschillende varianten kiezen.

1. Ze kunnen een keersom maken van het aantal ogen van de puntendobbelstenen en dit delen door de cijferdobbelsteen. Bijvoorbeeld  $3 \times 6 = 18$   $18 : 6 = 3$ .
2. Ze kunnen een keersom maken met 1 punten dobbelsteen en de cijferdobbelsteen en dit delen door 1 puntendobbelsteen. Bijvoorbeeld  $6 \times 6 = 36$   $36 : 3 = 12$ .
3. Ze kunnen de puntendobbelstenen en de cijferdobbelstenen allemaal keer doen. Bijvoorbeeld  $6 \times 6 = 36$   $36 \times 3 = 108$  (hiervoor hebben ze de 3 flic-flac rijen nodig. (1 voor de eenheden, een voor de tientallen en een voor de honderdtallen).
4. Ze kunnen alle dobbelstenen met elkaar delen. Bijvoorbeeld  $6 : 3 = 2$  en  $6 : 2 = 3$  of  $6 : 6 = 1$  en  $3 : 1 = 3$  (de uitkomst blijft in dit geval hetzelfde).

- **Met twee puntendobbelstenen (voor 1 tot 4 spelers)**

De spelers gooien met de twee puntendobbelstenen. Ze naar het aantal ogen dat ze gegooid hebben en maken hier een som bij naar keuze. De spelers gooien bijvoorbeeld 6 ogen en 2 ogen. Ze kunnen dan kiezen uit de volgende varianten.

1. De spelers maken een erbij som.  $6 + 2 = 8$ . Ze draaien vervolgens het flic-flac houtje met de 8 om.
2. De spelers maken een eraf som.  $6 - 2 = 4$ . Ze draaien de flic-flac met de 4 om.
3. De spelers maken een keersom.  $6 \times 2 = 12$ . ze draaien de flic-flac met de 12 om.
4. De spelers maken een deelsom.  $6 : 2 = 3$ . Ze draaien de flic-flac met de 3 om.

De spelers kijken naar de mogelijkheden die ze nog met de flic-flac houtjes hebben. Wanneer ze het flic-flac houtje dat bij de som hoort omdraaien geven ze aan voor welke som ze gekozen hebben.

- **Met een puntendobbelsteen en een cijferdobbelsteen. (voor 1 tot 2 spelers)**

Voor de optel, aftrek, keer en deelsommen met de cijferdobbelsteen en de puntendobbelsteen maken de spelers gebruik van twee rijen met flic-flac houtjes.

De spelers gooien met de puntendobbelsteen en de cijferdobbelsteen. Ze kijken naar het aantal ogen en naar het cijfer dat ze gegooid hebben. De spelers gooien bijvoorbeeld 2 ogen en het cijfer 10. Ze kunnen kiezen uit de volgende varianten.

1. De spelers maken een erbij som.  $10 + 2 = 12$ . Ze draaien de flic-flac met de 12 om.
2. De spelers maken een eraf som.  $10 - 2 = 8$ . Ze Draaien de flic-flac met de 8 om.
3. De spelers maken een keersom.  $10 \times 2$  of  $2 \times 10$  is 20. ze gebruiken hierbij de twee rijen met flic-flac houtjes. De ene rij telt als eenheden en andere rij telt als tientallen. Ze kunnen er voor kiezen om twee keer de flic-flac met de 10 om te draaien. Of ze kunnen op een andere manier 20 maken.
4. De spelers maken een deelsom.  $10 : 2 = 5$ . Ze draaien de flic-flac met de 5 om.

De spelers kijken naar de mogelijkheden die ze nog met de flic-flac houtjes hebben. Wanneer ze het flic-flac houtje dat bij de som hoort omdraaien geven ze aan voor welke som ze gekozen hebben.

### • Met twee puntendobbelstenen en een cijferdobbelsteen (voor 1 speler)

Voor de optel, aftrek, keer en deelsommen met de cijferdobbelsteen en de puntendobbelstenen maken de spelers gebruik van drie rijen met flic-flac houtjes. De spelers gooien met de twee puntendobbelstenen en de cijferdobbelsteen. Ze kijken naar het aantal gegooide ogen op de puntendobbelstenen en naar het cijfer op de cijferdobbelsteen. De spelers hebben bijvoorbeeld 2 ogen, 4 ogen en het cijfer 10 gegooid. Ze kunnen op dit moment kiezen om de som op verschillende varianten uit te rekenen. De rijen met flic-flac houtjes kunnen worden ingedeeld als eenheden, tientallen en honderdtallen. De 10 bij de eenheden geldt dan als een 10, de 10 bij de tientallen geldt dan als een honderdtal en de 10 bij de honderd telt als een duizendtal

1. De spelers maken er een erbij som van.  $2+4+10=16$ . Ze kunnen dit wegschrijven als  $10 + 6$  of als  $12+4$  of als 1 bij de tientallen en als 6 bij de eenheden.
2. De spelers maken er een eraf som van.  $10-4-2=4$ . Ze draaien het flic-flac houtje met de 4 in de rij van de eenheden om.
3. De spelers maken er een keersom van.  $2 \times 4=8$  en  $8 \times 10=80$ . Ze draaien het flic-flac houtje met de 8 in de rij van de tientallen om.
4. De spelers maken er een deelsom van.  $4:2=2$  en  $10:2=5$ . Ze draaien het flic-flac houtje met de 5 in de rij van de eenheden om.
5. Ze maken een combinatie van optellen, aftrekken, keer en delen.  $2 \times 10=20$   $20:4=5$   $4 \times 10=40$   $40-2=38$  enz.

De spelers kijken naar de mogelijkheden die ze nog met de flic-flac houtjes hebben. Wanneer ze het flic-flac houtje dat bij de som hoort omdraaien geven ze aan voor welke som ze gekozen hebben.

Voor groep 6 kunnen er meerdere dobbelstenen bij het spel betrokken worden. Door meer dobbelstenen in het spel te betrekken kunnen de spelers grotere sommen maken. Zo kunnen ze met 4 punten dobbelstenen tot de som  $12 \times 12$  maken ( $6+6+6+6$ ). De spelers kunnen bij het gooien met de 4 puntendobbelstenen in 3 stappen de som uitrekenen (bijvoorbeeld 1,3,4,6)

**Stap 1:** Ze tellen de hoogste ogen bij elkaar op ( $4+6=12$ )  
**Stap 2:** Ze trekken de laagste ogen van elkaar af. ( $3-1=2$ )  
**Stap 3:** Ze maken een erbij som of een eraf som van de uitkomsten van stap 1 en 2. ( $12-2=10$  of  $12+2=14$ )

*Verder kunnen ze bij het gooien met de 4 puntendobbelstenen in 3 stappen de som uitrekenen (bijvoorbeeld 1,3,4,6).*

**Stap 1:** Ze maken een keersom van de hoogste ogen. ( $6 \times 4=24$ )  
**Stap 2:** Ze maken een deelsom van de laagste ogen. ( $3:1=3$ )  
**Stap 3:** Ze maken een keersom of deelsom met de uitkomsten van stap 1 en 2. ( $24 \times 3=72$  of  $24:3=8$ )

*Een andere optie voor het uitrekenen van de som met de 4 puntendobbelstenen in 3 stappen is (bijvoorbeeld met de getallen 1,3,4,6)*



**Stap 1:** Ze maken een erbij som van het hoogste en het laagste getal. ( $6+1=7$ )  
**Stap 2:** Ze maken een eraf som van de middelste getallen. ( $4-3=1$ )  
**Stap 3:** Ze maken een keersom of deelsom met de uitkomsten van stap 1 en 2. ( $7 \times 1=7$  of  $7:1=7$ )

*Ook kunnen ze een met het aantal ogen van de 4 puntendobbelstenen in 3 stappen de volgende sommen maken (bijvoorbeeld 1,3,4,6)*

**Stap 1:** Ze maken een keersom van het hoogste en het 1 na laagste getal. ( $3 \times 6 = 18$ )

**Stap 2:** Ze maken een deelsom van de laagste getal en het 1 na hoogste getal. ( $4 : 1 = 4$ )

**Stap 3:** Ze maken een erbij som en eraf som van de stappen 1 en 2. ( $18 + 4 = 22$  of  $18 - 4 = 14$ )

*Hierbij zijn nog meer combinaties mogelijk waarbij erbij – eraf – keer en delen door elkaar uitgevoerd worden. Zo kunnen de stappen 1 en 2 omgedraaid worden, of een keer en een erbij bewerking en een eraf en deel bewerking naast elkaar uitgevoerd worden. Laat de spelers hierbij leuke bewerkingen bedenken en deze noteren voor de andere spelers uit de groep.*

Voor groep 7 kunnen er meerdere dobbelstenen bij het spel betrokken worden. Door meer dobbelstenen in het spel te betrekken kunnen de spelers grotere sommen maken. Zo kunnen ze met 4 puntendobbelstenen en de cijferdobbelsteen werken. Tot de som  $12 \times 12 \times 12$  maken ( $6 + 6 + 6 + 6 + 12$ ). Ook kunnen ze hierbij de cijferdobbelsteen gebruiken waarbij de mogelijkheden nog groter worden. De spelers kunnen bij deze opdrachten samen werken in tweetallen, in teams van tweetallen tegen elkaar strijden of de opdrachten alleen uitvoeren. De spelers kunnen bij deze opdrachten alle vier de rijen met flic-flac houtjes nodig hebben omdat de keersommen in de duizendtallen lopen, zoals bij de tweede variatie. Door samen te werken met de houtjes kan hierin het wedstrijdelement gebracht worden wie als laatste de flic-flacs wegspeelt als team of als persoon gewonnen heeft.

De spelers kunnen hierbij de verschillende variaties op de 3 stappen doorlopen zoals bij groep 6 beschreven is. Alleen moet hierbij de cijferdobbelsteen nog betrokken worden.

Ook hierbij zijn er weer meerdere mogelijkheden. Laat de spelers hier zelf mee spelen en daag ze uit om nog meer varianten te noteren voor de andere spelers.

Aangezien de cijferdobbelsteen erbij betrokken wordt, moeten de spelers ook meer stappen uitvoeren om bij de eindberekening te komen.

Erbij, eraf, keer en delen door elkaar.

De spelers kunnen bij het gooien met de 4 puntendobbelstenen en de cijferdobbelsteen in 4 stappen de som uitrekenen (bijvoorbeeld met de getallen 1,3,4,6 en 12).

**Stap 1:** Ze tellen de hoogste cijfers (puntendobbelsteen of cijferdobbelsteen) bij elkaar op ( $12 + 6 = 18$ )

**Stap 2:** Ze trekken de laagste cijfers (puntendobbelsteen of cijferdobbelsteen) van elkaar af ( $3 - 1 = 2$ )

**Stap 3:** Ze maken een erbij som en een eraf som van de het middelste cijfer puntendobbelsteen of cijferdobbelsteen) en de uitkomsten van de stappen 1 en 2 ( $18 + 4 = 22$  en  $4 - 2 = 2$ )

**Stap 4:** Ze maken een erbij som of eraf som van de uitkomsten die ze bij stap 3 hebben gekregen. In dit geval betreft het  $22 + 2 = 24$  of  $22 - 2 = 20$ .

*De spelers kunnen bij het gooien met de 4 puntendobbelstenen en de cijferdobbelsteen in 4 stappen de som uitrekenen (bijvoorbeeld met de getallen 1,3,4,6 en 12)*



**Stap 1:** Ze maken een keersom van de hoogste cijfers (puntendobbelsteen of cijferdobbelsteen) ( $12 \times 6 = 72$ )

**Stap 2:** Ze maken een deelsom van de laagste cijfers (puntendobbelsteen of cijferdobbelsteen) ( $3 : 1 = 3$ )

**Stap 3:** Ze maken een keersom of deelsom van de het middelste cijfer (puntendobbelsteen of cijferdobbelsteen) en de uitkomsten van de stappen 1 en 2. ( $72 : 4 = 18$  en  $3 \times 4 = 12$ )

**Stap 4:** Ze maken een keersom of deelsom van de uitkomsten die ze bij stap 3 hebben gekregen. In dit geval is dit  $12 \times 18 = 216$  en  $18 : 12 = 1,5$ .

*De spelers kunnen bij het gooien met de 4 puntendobbelstenen en de cijferdobbelsteen in 4 stappen de som uitrekenen (bijvoorbeeld met de getallen 1,3,4,6 en 12)*



**Stap 1:** Ze maken een erbij som van het hoogste en het laagste (puntendobbelsteen of cijferdobbelsteen) ( $12+1=13$ )

**Stap 2:** Ze maken een eraf som van het een na hoogste en het een na laagste cijfer (puntendobbelsteen of cijferdobbelsteen) ( $6-3=3$ )

**Stap 3:** Ze maken een keersom en deelsom met het middelste cijfer (puntendobbelsteen of cijferdobbelsteen) en de uitkomsten van stap 1 en 2 ( $13:4=3,25$  en  $3 \times 4=12$ )

**Stap 4:** Ze maken een erbij som, eraf som, keersom of een deelsom met de uitkomsten die ze bij stap 3 hebben gekregen ( $3,25+12=15,25$  of  $12-3,25=8,75$  of  $12 \times 3,25=39$  of  $12:3,25=3,70$ )

*De spelers kunnen bij het gooien met de 4 puntendobbelstenen en de cijferdobbelsteen in 4 stappen de som uitrekenen (bijvoorbeeld met de getallen 1,3,4,6 en 12)*

**Stap 1:** Ze maken een keersom van het hoogste en het 1 na laagste (puntendobbelsteen of cijferdobbelsteen) ( $12 \times 3=36$ )

**Stap 2:** Ze maken een deelsom van het laagste getal en het 1 na hoogste (puntendobbelsteen of cijferdobbelsteen) ( $6:1=6$ )

**Stap 3:** Ze maken een erbij som en eraf som van de stappen 1 en 2 met het middelste getal ( $36+4=40$  of  $6-4=2$ )

**Stap 4:** Ze maken een erbij som, keersom, deelsom of eraf som met de antwoorden die ze bij stap 3 hebben gekregen ( $40 \times 2=80$  of  $40-2=38$  of  $40+2=42$  of  $40:2=20$ )



- **Met twee puntendobbelstenen en een cijferdobbelsteen**

De spelers gooien met de 2 puntendobbelstenen en de cijferdobbelsteen. Het aantal ogen op de puntendobbelstenen wordt de breuk. Het cijfer op de cijferdobbelsteen is het getal waarvan de spelers de breuk moeten uitrekenen.

Wanneer de spelers bijvoorbeeld met de puntendobbelstenen 3 ogen en 4 ogen gooien en met de cijferdobbelsteen het cijfer 12 wordt de som  $12 + \frac{3}{4} = 12 \frac{3}{4}$ . De spelers draaien dan het houtje van de flic-flac om.

- **Met twee puntendobbelstenen en een cijferdobbelsteen (voor 1 tot 4 spelers)**

De spelers gooien met de 2 puntendobbelstenen en de cijferdobbelsteen. Het aantal ogen op de puntendobbelstenen wordt de breuk. Het cijfer op de cijferdobbelsteen is het getal waarvan de spelers de breuk moeten uitrekenen.

Wanneer de spelers bijvoorbeeld met de puntendobbelstenen 1 oog en 2 ogen gooien en met de cijferdobbelsteen het cijfer 12 wordt de som  $12 - \frac{3}{4} = 11 \frac{1}{4}$ . De spelers draaien dan het houtje van de flic-flac om.

- **Met twee puntendobbelstenen en een cijferdobbelsteen**

De spelers gooien met de 2 puntendobbelstenen en de cijferdobbelsteen. Het aantal ogen op de puntendobbelstenen wordt de breuk. Het cijfer op de cijferdobbelsteen is het getal waarvan de spelers de breuk moeten uitrekenen.

Wanneer de spelers bijvoorbeeld met de puntendobbelstenen 3 ogen en 4 ogen gooien en met de cijferdobbelsteen het cijfer 12 wordt de som  $\frac{3}{4} \times 12 = 9$ . De spelers draaien dan het houtje van de flic-flac om.

- **Met twee puntendobbelstenen en een cijferdobbelsteen (voor 1 tot 4 spelers)**

De spelers gooien met de 2 puntendobbelstenen en de cijferdobbelsteen. Het aantal ogen op de puntendobbelstenen wordt de breuk. Het cijfer op de cijferdobbelsteen is het getal waarvan de spelers de breuk moeten uitrekenen.

Wanneer de spelers bijvoorbeeld met de puntendobbelstenen 1 oog en 2 ogen gooien en met de cijferdobbelsteen het cijfer 12 wordt de som  $12 : \frac{3}{4} = 16$ . De spelers draaien dan het houtje van de flic-flac om.

- Met vier puntendobbelstenen (voor 1 tot 4 spelers)**  
 De spelers gooien met de 4 puntendobbelstenen. Het aantal ogen op de puntendobbelstenen worden 2 breuken.  
 Wanneer de spelers bijvoorbeeld met de puntendobbelstenen 3 ogen, 4 ogen 2 ogen en 6 ogen gooien wordt de som  $\frac{3}{4} + \frac{2}{6} = \frac{9}{12} + \frac{4}{12} = \frac{13}{12} = 1 \frac{1}{12}$ . De spelers draaien dan het houtje van de flic-flac om.
- Met vier puntendobbelstenen (voor 1 tot 4 spelers)**  
 De spelers gooien met de 4 puntendobbelstenen. Het aantal ogen op de puntendobbelstenen worden 2 breuken.  
 Wanneer de spelers bijvoorbeeld met de puntendobbelstenen 3 ogen, 4 ogen 2 ogen en 6 ogen gooien wordt de som  $\frac{3}{4} - \frac{2}{6} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$ . De spelers draaien dan het houtje van de flic-flac om.
- Met vier puntendobbelstenen (voor 1 tot 4 spelers)**  
 De spelers gooien met de 4 puntendobbelstenen. Het aantal ogen op de puntendobbelstenen worden 2 breuken.  
 Wanneer de spelers bijvoorbeeld met de puntendobbelstenen 3 ogen, 4 ogen 2 ogen en 6 ogen gooien wordt de som  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{6} = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$ . De spelers draaien dan het houtje van de flic-flac om.
- Met vier puntendobbelstenen (voor 1 tot 4 spelers)**  
 De spelers gooien met de 4 puntendobbelstenen. Het aantal ogen op de puntendobbelstenen worden 2 breuken. Wanneer de spelers bijvoorbeeld met de puntendobbelstenen 3 ogen, 4 ogen 2 ogen en 6 ogen gooien wordt de som  $\frac{3}{4} : \frac{2}{6} = 2 \frac{1}{4}$ . De spelers draaien dan het houtje van de flic-flac om.  
 Dit kan uitgebreid worden met de cijferdobbelsteen. Er wordt dan voor een van de twee breuken een cijfer geplaatst. De sommen rekenen ze op dezelfde manier uit.
- Met een puntendobbelsteen (voor 1 tot 4 spelers)**  
 De spelers gooien met de puntendobbelsteen en rekenen hiervan het kwadraat uit. Wanneer ze 2 ogen gooien dan wordt het  $2 \times 2 = 4$
- Met twee puntendobbelstenen (voor 1 tot 4 spelers)**  
 De spelers gooien met de twee puntendobbelstenen en rekenen hiervan de kwadraten uit. Dit kan op twee verschillende manieren:

  - $3 \times 3 = 9$  en  $4 \times 4 = 16$  en  $9 + 16 = 25$
  - $3 + 4 = 7$  en  $7 \times 7 = 49$
- Met een puntendobbelsteen en een cijferdobbelsteen**  
 De spelers gooien met een puntendobbelsteen en een cijferdobbelsteen en rekenen hiervan de kwadraten uit.

  - $3 \times 3 = 9$  en  $12 \times 12 = 144$  en  $9 + 144 = 154$
  - $3 + 12 = 15$   $15 \times 15 = 225$
- Met twee puntendobbelstenen en een cijferdobbelsteen**  
 De spelers gooien met twee puntendobbelstenen en een cijferdobbelsteen en rekenen hiervan de kwadraten uit.

  - $3 \times 3 = 9$  en  $4 \times 4 = 16$  en  $12 \times 12 = 144$  wordt  $9 + 16 + 144 = 169$
  - $3 + 4 + 12 = 19$  wordt  $19 \times 19 = 361$
- Met een puntendobbelsteen (voor 1 tot 4 spelers)**  
 De spelers gooien met de puntendobbelsteen en rekenen hiervan de wortel uit. Wanneer de 2 ogen gooien dan wordt het  $\sqrt{2} = 1$



- **Met twee puntendobbelstenen (voor 1 tot 4 spelers)**

De spelers gooien met de twee puntendobbelstenen en rekenen hiervan de wortel uit. Dit kan op twee verschillende manieren

1.  $\sqrt{4}=2$  en  $\sqrt{2}=1$  wordt  $2+1=3$
2.  $4+2=6$  wordt  $\sqrt{6}=2,44$

- **Met een puntendobbelsteen en een cijferdobbelsteen**

De spelers gooien met een puntendobbelsteen en een cijferdobbelsteen en rekenen hiervan de wortel uit.

1.  $\sqrt{4}=2$  en  $\sqrt{9}=3$  wordt  $2+3=5$
2.  $4+9=13$  wordt  $\sqrt{13}=3,60$

- **Met twee puntendobbelstenen en een cijferdobbelsteen**

De spelers gooien met twee puntendobbelstenen en een cijferdobbelsteen en rekenen hiervan de wortel uit.

1.  $\sqrt{4}=2$  en  $\sqrt{9}=3$  en  $\sqrt{2}=1$  wordt  $2+3+1=6$
2.  $4+9+2=15$  wordt  $\sqrt{15}=3,87$

---

## Literatuur

**Bosch-Stijns, W.**, Methode Aanpakkaarten. Speciaal ontwikkeld voor spelers met aandachts- en werkhoudingsproblemen. Garant, 2011

**Ruijssenaars, A.J.J.M.**, Rekenproblemen. Theorie, onderzoek, diagnostiek en behandeling. Lemniscaat, Rotterdam, 1992.

## Bezoek ook eens onze website!

Op onze site [www.specials4schools.com](http://www.specials4schools.com) kunt u makkelijk en eenvoudig materialen bestellen.



SPECIALS  SCHOOLS