

Kraters slaan

Rekenoefening groep 5&6

Doel

- Bepalen van veelvouden van 1, 2, 3, 4, 5 en 6
- Bepalen van deelbaarheid door 1, 2, 3, 4, 5 en 6.
- Begrijpen dat 'veelvoud van ...' hetzelfde betekent als 'deelbaar door ...'

Materiaal

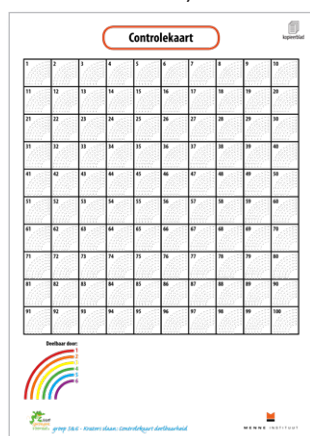
- Rekenbal
- Voor iedere leerling een wisbordje en stift
- Kopieerblad: speelveld 'Kraters slaan' en zelf te vervaardigen pionnen
- Dobbelstenen (1 t/m 6)
- Zwarte stiften
- Kopieerblad: Lege controlekaart, zie de Klaaropdracht
- Kleurpotloden: rood, oranje, geel, groen, blauw en paars, zie de Klaaropdracht
- Kopieerblad: Uitslag achzijdige dobbelsteen (1 t/m 8) en twaalfzijdige dobbelsteen (1 t/m 12), zie de Verdieping

Vorbereiding

- Zet het speelveld op het digibord
- Print voor ieder groepje van twee à vier spelers het speelveld met de pionnen
- Zorg dat ieder groepje beschikt over een dobbelsteen, twee zwarte stiften
- Print voor iedere leerling een lege controlekaart



Legenda controlekaart



Lege controlekaart

Beschrijving

Warming-up: Alle hens aan dek

Neem de bal in uw handen en kondig aan dat jullie met herhaalde sprongen van eenzelfde grootte door de telrij gaan. Kies met het oog op Kraters slaan voor herhaalde sprongen van 2, 3, 4, 5 of 6 vanaf 0. Wie de bal krijgt, zegt het volgende getal waarop je uitkomt. Stel, er is gekozen voor herhaalde sprongen van 3, er klinkt dan: 3-6-9-12-..



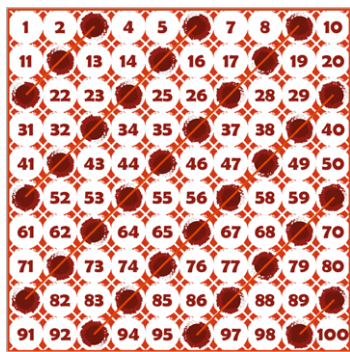
Kopieerblad: Acht- en twaalfzijdige dobbelstenen en Speelveld: Kraters slaan

Laat de bal doorgeven in een vaste volgorde, bijvoorbeeld per groepje in de richting van de wijzers van de klok. Vraag de leerlingen vooraf te voorspellen of ze precies op 100 zullen uitkomen. Wie denkt van wel noteert 'ja' op zijn wisbordje, wie denkt van niet, noteert het getal het dichtstbij 100 waarop hij denkt uit te zullen komen. Laat op het speelveld op het digibord bijhouden welke getallen zijn geweest. Dit doet een leerling door de genoemde getallen zwart te maken, ofwel 'te krateren'. Ontstaat er een patroon? Hiermee is eenvoudig te voorspellen welke volgende getallen moeten worden genoemd. Vertel dat de zwart gemaakte getallen veelvouden zijn van de grootte van de sprong waarmee ze door de telrij hebben geteld. En dat omgekeerd geldt dat deze getallen deelbaar zijn door het getal waarmee ze zojuist door de telrij zijn gesprongen. *Door welk getal zijn alle getallen deelbaar?* Door 1. Vraag ook eens een heel groot getal te noteren waarop ze op zullen uitkomen als ze nog een uurtje door zouden gaan met het doorgeven van de bal.



Tijdens 'Alle hens aan dek' geven de leerlingen de bal door terwijl ze met herhaalde sprongen door de telrij gaan.





Herhaald tellen met sprongen van eenzelfde grootte levert een patroon op.

Aan de slag: Kraters slaan

Maak het speelveld op het bord schoon en leg 'Kraters slaan' uit door in uw eentje tegen de groep te spelen. Ga op '1' staan, omcirkel dit getal met groen en zeg dat u met het groene monster speelt. De groep speelt met het blauwe monster en start op '100'. Omcirkel het getal 100 met blauw. Het is de bedoeling de ander de pas af te snijden. Hoe? Door kraters te slaan. Wie omringd is door kraters, kan zijn pion niet meer verplaatsen en verliest het spel. De partij die als enige zijn pion nog wel een vakje kan verplaatsen, is de winnaar. Begin het spel en verplaats uw pion 1 vakje. Dit mag in horizontale, verticale of diagonale richting zijn. Gooi vervolgens de dobbelsteen. Stel u gooit '4'. Nu mag u een getal zwart maken dat een veelvoud is van 4 of, met andere woorden, deelbaar is door 4. Omdat het de bedoeling is de ander in te sluiten, is het getal 88 een logische keuze. Door 88 zwart te maken slaat u een krater. Nu is de groep aan de beurt. Zij verplaatsen hun 'pion' ook 1 vakje in horizontale, verticale of diagonale richting, gooien de dobbelsteen en slaan op hun beurt een krater op een veelvoud van hun aantal gegooiden ogen.



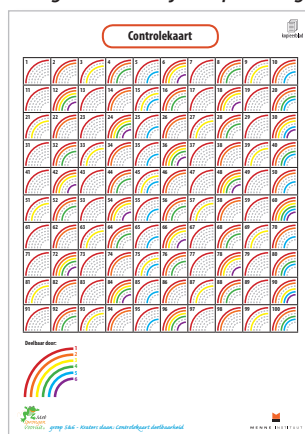
De leerkracht heeft zijn groene 'pion' verplaatst naar 12, '4' gegooid en een krater geslagen op 88. Nu is 'blauw' aan de beurt.

Speel een aantal beurten door waarbij u vertelt dat:

- het is toegestaan om je pion heen en weer te bewegen. Een partij mag zijn pion bijvoorbeeld van 45 naar 56 verplaatsen en vice versa
- het *niet* is toegestaan om op een vakje plaats te nemen waarop een ander staat of waarop reeds een krater is geslagen
- als er geen getal meer is dat deelbaar is door het aantal gegooiden ogen, dan kan de partij die aan de beurt is geen krater slaan en gaat de beurt voorbij
- er alleen 'gekraterd' mag worden op een vakje waar op dat moment geen pion staat

Speel tijdens deze uitleg niet tot een winnaar. Als de spelregels duidelijk zijn, spelen de leerlingen het spel een tegen een, twee tegen een of twee tegen twee. Deel de speelvelden, pionnen, dobbelstenen en dikke stiften uit en iedereen kan aan de slag. Loop langs en stel vragen als:

- *Wat hoop je dat je gooit? En waarom?* 1. Je kunt dan elk getal naar keuze wegstrepen.
- *Wat hoop je dat je niet gooit? En waarom?* Bijvoorbeeld '6', want de bijbehorende veelvouden zijn al veranderd in kraters en/of liggen niet in de buurt van de pion van de tegenstander.
- *Met welke zet heb je de meeste kans de volgende beurt jullie pion nog te kunnen verplaatsen? En waarom?* Mogelijk antwoord: Pion zetten op 68. Met de reden: De buurgetallen 57, 59, 67, 77 en 79 kunnen alleen worden gekraterd als er 1 wordt gegooid.



Inge vulde controlekaart

Klaaropdracht

Leerlingen die klaar zijn, maken een controlekaart met de deelbaarheid in de kleuren en vorm van de regenboog.

Sluit gezamenlijk af

Bespreek de deelbaarheid van getallen door 1, 2, 3, 4, 5 en 6. Concludeer dat alle getallen deelbaar zijn door 1 ofwel een veelvoud van 1 zijn. Getallen eindigend op 2, 4, 6, 8 en 0 zijn deelbaar door 2, maar dit geldt niet voor de deelbaarheid door 4. Hoe bepaal je handig of een getal deelbaar is door 4? Je weet bijvoorbeeld dat 20 en de veelvouden van 20: 40, 60, 80, 100, alle deelbaar zijn door 4. Wanneer je nu vanaf deze ankerpunten heen of terug telt in sprongen van 4 kun je betrekkelijk eenvoudig achterhalen of een getal als 58 ook deelbaar is door 4. Getallen eindigend op 0 en 5 zijn deelbaar door 5. Maar hoe weet je of een getal deelbaar is door 3? Tot en met 30 weet je dat-ie deelbaar is door 3 als-ie in de tafel van 3 zit. 60 en 90 zijn veelvouden van 30 en dus ook deelbaar door 3. De overige getallen leid je hiervan af. Dus bijvoorbeeld 87 is deelbaar door 3, want dat is slechts 3, 1-veelvoud van 3, minder dan 90. Overblijft de deelbaarheid door 6. Ook hier geldt dat je het

tot 60 weet als-ie in de tafel van 6 zit. Daarna kun je verder springen met sprongen van 6 of je trekt er 60 vanaf. Dus 96 is deelbaar door 6 want $96 - 60 = 36$ en 36 zit in de tafel van 6. Er zijn ook trucmatige regels om de deelbaarheid van getallen te achterhalen. Het verdient aanbeveling de voorkeur te geven aan een inzichtelijke uiteenzetting, met referentiepunten, zoals hier beschreven.

Vraag ook eens:

- Noteer op je wisbordje welk getal of welke getallen in het getallengebied tot en met 100 deelbaar zijn door 1, 2, 3, 4, 5 en 6?

Antwoord: Alleen 60!

- En door 1, 2, 3, 4 en 5? Ook 60.

- En door 1, 2, 3, 4 en 6? 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84 en 96.

Wie een controlekaart heeft gemaakt, kan de antwoorden daarop aflezen.

Variatie:

- Laat de startplaats van de pionnen vrij.
- Beide partijen trekken een geheime getalkaart. Lukt het je om hierop te komen voordat dit getal 'gekraterd' is, dan heb je het spel gewonnen.

Vereenvoudiging:

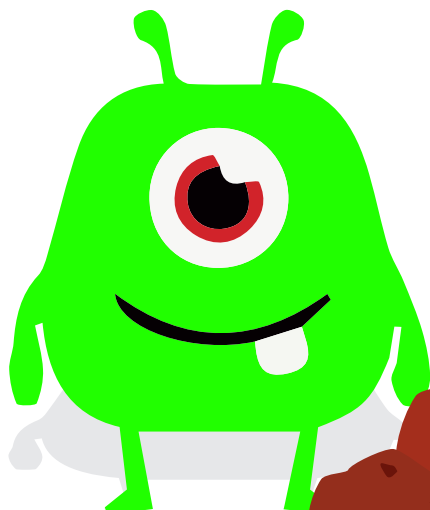
- Vouw de rijen met de getallen 61 tot en met 100 naar achteren en speel het spel op het speelveld tot en met 60.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60



Vereenvoudig het spel door op het speelveld 1 tot en met 60 te spelen

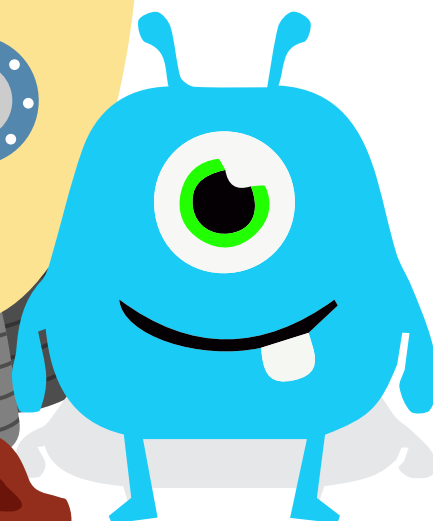
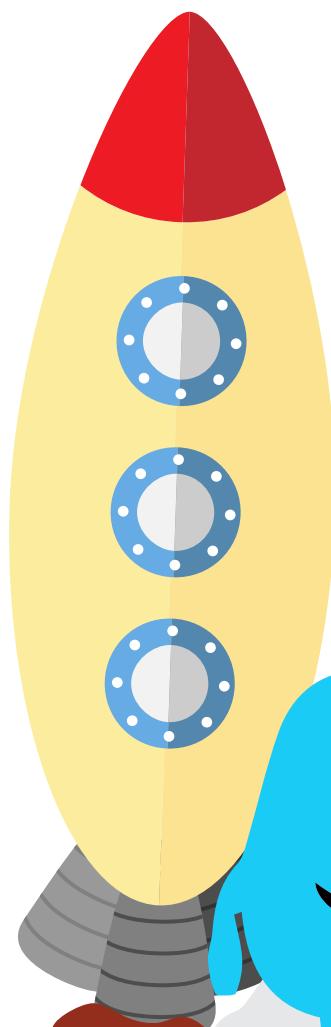


Verdieping:

- Speel het spel met de acht- of twaalfzijdige dobbelsteen. Ook nu geldt dat er gekraterd mag worden op een getal dat een veelvoud is van het gegooide aantal.
- Speel het spel zonder dobbelsteen. Je 'krater' bij de tegenpartij de hoogste deelbaarheid (1, 2, 3, 4, 5 of 6) van het getal waarop je zelf gaat staan. Dus ben je aan de beurt en ga je op 12 staan, dan is de hoogste deelbaarheid 6 en mag je een vakje met een getal deelbaar door 6 krateren. Ga je op 11 staan dan is de hoogste deelbaarheid 1 en krater je dus een vakje met met een getal deelbaar door 1. Het maakt daarbij niet uit of het te krateren getal toevallig ook deelbaar is door een ander getal. Met deze spelregel kan het spel nog strategischer worden gespeeld.

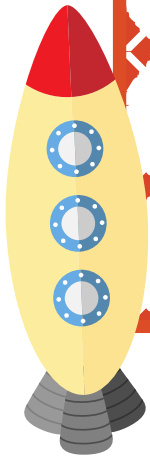


Kopieerblad: Acht- en twaalfzijdige dobbelsteen





Kraters slaan

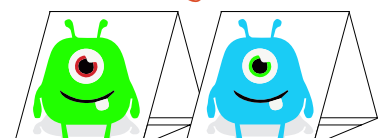
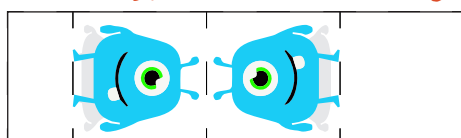
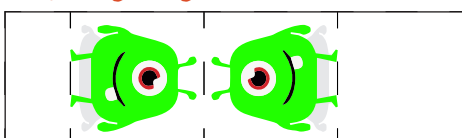


groep 5&6 - Kraters slaan: Speelbord



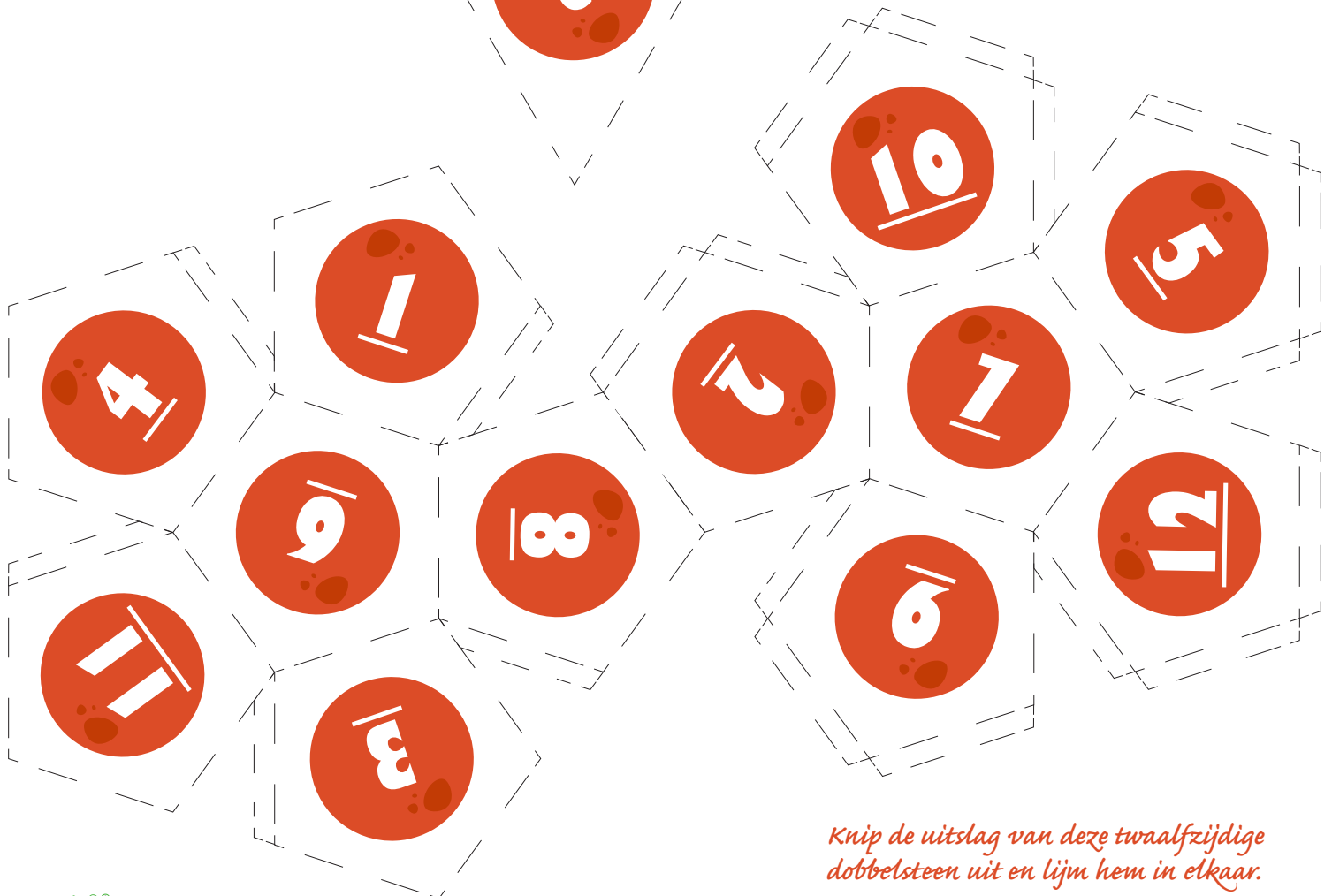
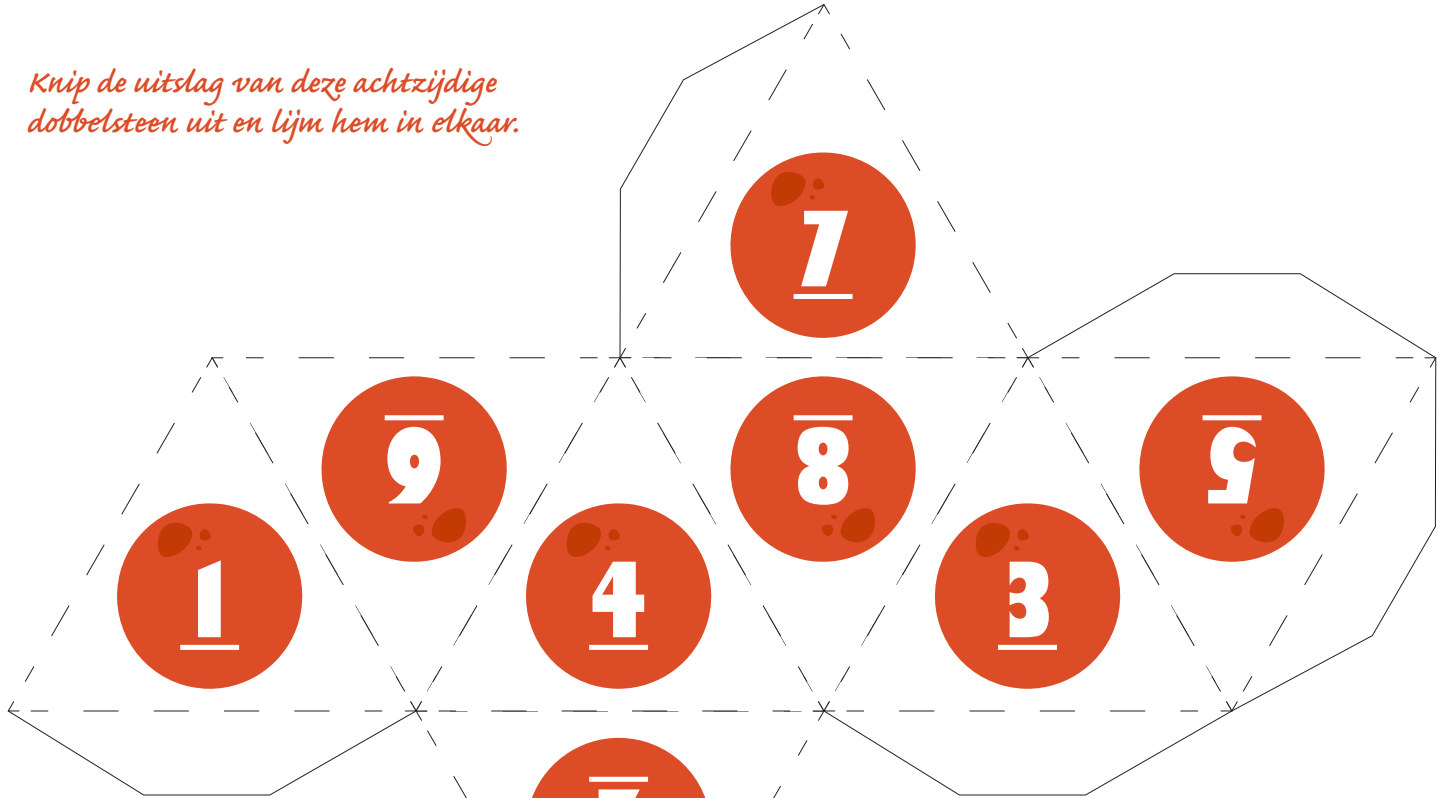
MENNE INSTITUUT

Knip langs de geslotenlijnen en vouw over de stippellijnen. Lijm vervolgens de pionnen in elkaar.



Acht- en twaalfzijdige dobbelsteen

Knip de uitslag van deze achtzijdige dobbelsteen uit en lijm hem in elkaar.



Knip de uitslag van deze twaalfzijdige dobbelsteen uit en lijm hem in elkaar.

Controlekaart

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Deelbaar door:

