

Het land van Oct

Categorie	Keuzes
Titel	Het land van Oct - It lân fan Okt - The land of Oct
Doelstelling	Met deze activiteit leren de leerlingen tellen in het octale stelsel en worden zij zich bewust van andere culturen.
Groep(en)	Onderbouw
Vak	Nederlands Wiskunde
Duur	45-55 min
Link met curriculum	Taalbeschouwing
Talen	Fries, Nederlands, Engels
Link met FREPA	Kennis over culturele diversiteit Kennis over talen in Fryslân, Europa en de wereld
Vaardigheden	Spreken
Theoretische onderbouwing	Taalbewustzijn, taalvergelijking
Beschrijving activiteit	<p>Stap 1: Introductie (dia 2 en 3) (5-10 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> Er is een land genaamd het Land van Oct. Het is hier heel ver vandaan en de mensen lijken bijna precies op ons. Ze hebben twee oren, twee ogen, twee armen, twee benen... Maar ze hebben acht vingers in plaats van tien! Dit lijkt misschien een klein verschil, maar het heeft een grote invloed gehad op het getallenstelsel van het land. Luister maar: Een man uit het land van Oct komt bij de groenteman en vraagt: 'Hoeveel kosten de appels vandaag?' 'Ze kosten zeven-oct-drie per kist.' Zoals talen verschillende manieren hebben om hetzelfde te zeggen. Zo bestaan er ook verschillende 'reken-talen' oftewel de stelsels zoals het decimale stelsel of het binaire stelsel. Het doel van deze les: Ik weet wat het decimale stelsel is en kan deze kennis gebruiken bij het maken van het octale stelsel. Ik leer rekenen met 'anders-tallige' stelsels. <p>Stap 2: Instructie (dia 4 en 5) (10 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> Het decimale stelsel bestaat uit eenheden, tientallen, honderdtallen, duizendtallen, etc. Dit zou je ook kunnen zien als de bouwstenen van ons telsysteem. Het metrieke stelsel is hier ook op gebaseerd Het land van Oct gebruikt het octale stelsel. Om het voor ons makkelijker te maken, gebruiken we symbolen die wij kennen (zie afbeelding powerpoint). Hoe noem je het getal 100 in het land van Oct? Laat de leerlingen een woord kiezen uit de doeltaal dat past bij het octale stelsel en de hoeveelheid. Bijv. bord. (1 bord = 10 oct = 100) Tel met sprongen verder tot zeven-'bord'-zeven-oct-zeven (777). Wat komt hierna? Laat de leerlingen weer een woord kiezen uit de doeltaal dat past bij het stelsel en de hoeveelheid. Bijv. blok. (1 blok = 10 bord = 100 oct = 1000) Vul de woorden die jullie bedacht hebben voor de getallen in op het werkblad (schema bij opdracht 1 op werkblad).

Het land van Oct

Categorie	Keuzes
Beschrijving activiteit	<p>Stap 3: Inoefening (dia 6) (10-15 min)</p> <ul style="list-style-type: none">Bekijk samen het werkblad. Wat moet je doen bij de verschillende oefeningen? Geef eventueel extra uitleg. <p>Stap 4: Toepassing (dia 7) (15 min)</p> <ul style="list-style-type: none">De leerlingen bedenken nu een eigen stelsel. Hiervoor bedenken ze een naam en land. En geven ze de verschillende eenheden, tientallen en honderdtallen een naam. Dit kan op de achterkant van het werkblad. Ze bedenken ook een aantal rekensommen om door een buurman/buurvrouw op te laten lossen. Stel hiervoor zelf een minimum voor het aantal sommen (afhankelijk van de tijd).Laat de leerlingen hun stelsels uitwisselen. Ze moeten proberen om elkaars systeem te begrijpen en de sommen op te lossen. <p>Stap 5: Evaluatie (5 min)</p> <ul style="list-style-type: none">Evalueer op de les. Wat ging goed? Wat kon beter? Hebben ze het doel bereikt? Etc.
Materialen	<ul style="list-style-type: none">Powerpoint-presentatie 'Het land van Oct'Werkblad - Het land van OctAntwoordblad - Het land van Oct
Tips	<ul style="list-style-type: none">Les is geschikt als voorbereidende les voor het rekenen met het binaire stelselDe opdracht in stap 4 kan ook als huiswerkopdracht meegegeven worden.

Opdracht 1: Opbouw van het decimale en het octale stelsel

Vul dit schema verder in:

Decimale stelsel	Octale stelsel
Eenheden (1-9)	Eenheden (1-)
Tientallen (10-90)	Octen (..... -)
Honderdtallen (100-900)
Duizendtallen (1000-9000)
Factor 10	Factor

Opdracht 2: Schrijf de getallen

Schrijf de cijfers volledig op vanuit het octale stelsel.

Bijvoorbeeld: 17 = oct-zeven of 20 = twee-oct

16 =	100 =	1000 =
10 =	123 =	
4 =	257 =	4300 =
27 =	640 =	
35 =	776 =	7777 =

Opdracht 3: Vertaal de getallen

Links staan decimale getallen tussen de 1 en 800. Vertaal deze getallen naar octale getallen.

Bijvoorbeeld: 16 = 20, want 8 = 10 ... 32 = 40 dus 34 = 40 + 2 = 42

Tip: Gebruik de factor!

8 =	9 =	152 =
24 =	27 =	231 =
56 =	38 =	473 =
72 =	80 =	630 =
96 =	99 =	800 =

Opdracht 4: Maak de sommen

Je weet nu hoe je decimale getallen kunt omzetten in octale getallen. Dit helpt je bij het oplossen van de sommen. Vertaal eerst de getallen naar octale getallen, los daarna de som op.

8 + 8 =	16 - 8 =	4 x 4 =
14 + 5 =	27 - 3 =	8 x 9 =
23 + 76 =	187 - 56 =	23 x 13 =
144 + 83 =	452 - 300 =	16 : 4 =
400 + 34 =	1000 - 437 =	48 : 6 =

Antwoordblad - Het land van Oct

Opdracht 1

Decimale stelsel	Octale stelsel
Eenheden (1-9)	Eenheden (1- 7)
Tientallen (10-90)	Octen (10 - 70)
Honderdtallen (100-900)	(1) Eigen antwoord (100-700)
Duizendtallen (1000-9000)	(2) Eigen antwoord (1000-7000)
Factor 10	Factor 8

Opdracht 2

Kijk bij opdracht 1 voor de juiste woorden

16 = Twee-oct	100 <i>Voorbeeld: 'Bord' (1)</i>	1000 <i>Voorbeeld: 'Blok' (2)</i>
10 = Oct-twee	123 = (1)-twee-oct-drie	
4 = Vier	257 = Twee-(1)-vijf-oct-zeven	4300 = Vier-(2)-drie-(1)
27 = Twee-oct-zeven	640 = Zes-(1)-vier-oct	
35 = Drie-oct-vijf	776 = Zeven-(1)-zeven-oct-zes	7777 = Zeven-(2)-zeven-(1)-zeven-okt-seven

Opdracht 3

8 = 10	9 = 11	152 = 190
24 = 30	27 = 33	231 = 285
56 = 70	38 = 46	473 = 581
72 = 90	80 = 100	630 = 786
96 = 120	99 = 123	800 = 1000

Opdracht 4

D = decimaal O = oktaal

D	O	D	O	D	O
8 + 8	= 10 + 10 = 20	16 - 8	= 20 - 10 = 10	4 x 4	= 4 x 4 = 16
14 + 5	= 16 + 5 = 21	27 - 3	= 33 - 3 = 30	8 x 9	= 10 x 11 = 110
23 + 76	= 27 + 94 = 121	187-56	= 233 - 70 = 163	23 x 13	= 27 x 15 = 405
144 + 83	= 180 + 103 = 293	452-300	= 564 - 374 = 190	16 : 4	= 20 : 4 = 5
400 + 34	= 500 + 42 = 542	800-437	= 1000 - 545 = 455	48 : 6	= 60 : 6 = 10