De Denkclub: getallen van vroeger

Groep 4 · rekenen · Getallen en plaatswaarde · 135 min

Doelen

- Ik kan getallen lezen en schrijven met turven, Egyptische tekens en Romeinse cijfers
- Ik zoek fouten en leg uit wat er mis is
- Ik ontdek waarom onze cijfers zo handig zijn
- Ik bedenk zelf een getalsysteem

Je antwoorden schrijf je op je antwoordblad, bij hetzelfde nummer.

Turven en Egyptische tekens

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Welkom bij de Denkclub! Lang geleden had niemand onze cijfers 1, 2, 3. Hoe schreven mensen toen getallen op? Dat gaan we samen onderzoeken.

Turven

Het oudste systeem is **turven**. Voor elk ding zet je één streepje. Bij vijf zet je een schuine streep door de vier streepjes. Dat is een **bosje van vijf**.

Getal	Turven
1	|
3	|||
5	𝍸
7	𝍸 ||
10	𝍸 𝍸

Een bosje van vijf: vier streepjes met een schuine streep erdoor.

1 Hoeveel is dit getal?

𝍸 𝍸 𝍸 \|\|\|

2 Noor turft 23 knikkers. Hoeveel bosjes van vijf zet ze?

Tip: Tel in sprongen van 5. Hoe ver kom je voordat je over 23 gaat?

Sam *snel, maar soms te snel*

Bosjes van vijf zijn handig. Dan heb je **minder streepjes** nodig!

Noor *precies, rekent alles na*

Dat klopt niet. Het zijn **evenveel** streepjes. Maar je kunt wel sneller tellen. 5, 10, 15, 20 ...

3 Wie heeft gelijk?

A Sam, want met bosjes heb je minder streepjes

B Noor, want het zijn evenveel streepjes, maar je telt sneller

Egyptische tekens

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Ruim 5000 jaar geleden schreven de Egyptenaren met plaatjes. Voor getallen hadden ze drie tekens.

Teken	Wat is het?	Waarde
	een streepje	**1**
	een hielbeen (dat lijkt op een boog)	**10**
	een opgerold touw	**100**

De drie tekens die de Egyptenaren voor getallen gebruikten.

Zo lees je Egyptische getallen

Tel alle tekens bij elkaar op. Twee hielbeenderen en drie streepjes is 10 + 10 + 1 + 1 + 1 = 23.

4 Welk getal is dit?

5 Welk getal is dit?

6 Schrijf de getallen met Egyptische tekens.

7 Welk getal is het grootst?

A ∩ |||| |||||

B ∩∩

C |||| |||| ||||

8 Hoeveel Egyptische tekens heb je nodig om 99 te schrijven?

Tip: Hoeveel ∩ heb je nodig? En hoeveel |?

||| ∩∩

Sam *snel, maar soms te snel*

Kijk: ||| ∩∩ is 32. Eerst komt de 3 en dan de 2.

Noor *precies, rekent alles na*

Nee hoor. Bij de Egyptenaren is elk teken altijd evenveel waard. Waar het staat, maakt niet uit.

9 Welk getal is ||| ∩∩?

A 32

B 23

C 5

In ons getal **40** staat een 0. Die nul is heel belangrijk. Zonder nul staat er 4.

10 De Egyptenaren hadden geen teken voor nul. Waarom hadden ze dat niet nodig? Leg het uit.

Tip: Schrijf 40 en 4 met Egyptische tekens. Zie je het verschil, zonder nul?

Extra uitdaging

Welke getallen kun je schrijven met precies **drie** Egyptische tekens? Zoek ze allemaal. Wat valt je op?

Klaar met dit deel? Vul dan op je antwoordblad de terugblik in.

Romeinse cijfers

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Zo'n 2000 jaar geleden schreven de Romeinen getallen met letters. Je ziet ze nog steeds, op klokken en op oude gebouwen.

Romeins	I	V	X	L	C
Waarde	1	5	10	50	100

Zo lees je Romeinse cijfers

- De tekens staan van groot naar klein.
- Tel ze op. XVI is 10 + 5 + 1 = 16.
- Er staan nooit meer dan drie dezelfde tekens naast elkaar.

11 Welk getal is XVII?

12 Schrijf 28 met Romeinse cijfers.

13 Schrijf 65 met Romeinse cijfers.

Sam *snel, maar soms te snel*

Makkelijk! Dan is 4 dus IIII. En 9 is VIIII.

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Bijna, Sam. Maar dan staan er vier dezelfde tekens naast elkaar. De Romeinen hadden daar een slimme truc voor.

De min-regel

Staat een klein teken **vóór** een groter teken? Dan haal je het eraf.

- IV = 5 – 1 = 4
- IX = 10 – 1 = 9
- XL = 50 – 10 = 40
- XC = 100 – 10 = 90

Alleen deze vier mogen.

14 Welk getal is XIV?

15 Welk getal is XLIX?

Tip: Knip het in stukjes. XL en IX.

16 Schrijf 19 met Romeinse cijfers.

17 Schrijf 94 met Romeinse cijfers.

Tip: 94 is 90 + 4.

Sam *snel, maar soms te snel*

VI en IV zijn hetzelfde getal. Er staan toch dezelfde tekens in?

Noor *precies, rekent alles na*

Bij de Egyptenaren maakte de volgorde niet uit. Maar bij de Romeinen? Ik reken het na.

18 Zijn VI en IV evenveel?

A Ja, er staan dezelfde tekens in

B Nee, VI is 6 en IV is 4

19 Sam heeft zes getallen in Romeinse cijfers geschreven. Welke zijn **fout**? Kleur alle foute.

A 8 = VIII

B 9 = VIIII

C 15 = XV

D 40 = XXXX

E 60 = LX

F 99 = IC

20 Hoe schrijf je 99 wel goed?

Tip: 99 is 90 + 9.

Stokjespuzzels

Leg Romeinse cijfers met stokjes. Een I is één stokje. Een V is twee stokjes, en een X ook. Een plus en een is-teken zijn ook twee stokjes.

21 Leg VI. Verplaats **één** stokje, zodat je 4 krijgt. Wat heb je gelegd?

22 Deze som klopt niet: X + I = IX. Verplaats **één** stokje, zodat de som klopt. Schrijf de nieuwe som op.

Tip: Leg de som na met stokjes. Welk stokje staat op een rare plek?

23 Hoeveel stokjes heb je nodig om XXVIII te leggen?

Extra uitdaging

Welk getal tot 100 is in Romeinse cijfers het **langst**? Hoeveel tekens heeft het?

Klaar met dit deel? Vul dan op je antwoordblad de terugblik in.

Welk systeem is het handigst?

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Je kent nu vier manieren om getallen te schrijven. Turven, Egyptische tekens, Romeinse cijfers en onze cijfers. Welke is het handigst? Dat mag jij beoordelen.

Optellen

Noor telt twee Egyptische getallen op. Ze legt alle tekens bij elkaar.

Eerste getal	Tweede getal
∩∩∩∩ IIIIII I	∩∩ IIIIII

24 Hoeveel is het samen?

25 Noor heeft nu elf streepjes. Wat is de slimste stap?

A Niets doen, elf streepjes is prima

B Tien streepjes ruilen voor één ∩

C Eén streepje weggooien

26 Hoe schrijf je het antwoord het kortst?

A ∩∩∩∩∩ ∩ IIIIII IIIIII I

B ∩∩∩∩∩ ∩∩ I

C ∩∩∩∩∩ ∩∩∩ I

Romeinen kunnen ook zo optellen. Leg alle tekens bij elkaar en ruil waar het kan.

27 Reken XXIII + XXXII uit. Schrijf het antwoord met Romeinse cijfers.

Tip: Je krijgt vijf X'en. Hoe schrijf je 50?

Vergelijken

28 Vergelijk de vier systemen. Vul de tabel in.

Tip: Voor 88 met Egyptische tekens tel je de ∩ en de I. Voor onze cijfers tel je de cijfers.

Sam *snel, maar soms te snel*

Onze cijfers zijn het best, want ze zijn **altijd** het kortst!

Noor *precies, rekent alles na*

Altijd? Kijk eens in je tabel bij 100.

29 Heeft Sam gelijk?

A Ja, onze cijfers zijn altijd het kortst

B Nee, soms is een ander systeem korter

30 Toch gebruiken we overal ter wereld onze cijfers. Waarom zijn ze zo handig? Geef twee redenen.

Jouw eigen getalsysteem

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Nu ben jij de uitvinder! Bedenk een eigen getalsysteem, met tekens die nog niemand kent.

Denk hieraan

- Welke tekens gebruik je?
- Wat is elk teken waard?
- Maakt de volgorde uit?
- Heb je een teken voor nul nodig?

31 Teken je tekens. Schrijf bij elk teken wat het waard is. Schrijf er ook bij hoe je ze leest.

32 Schrijf 7, 25 en 100 in jouw systeem.

33 Maak een raadsel voor een klasgenoot. Schrijf drie andere getallen tot 100 in jouw systeem.

Tip: Geef je klasgenoot ook je tekens. Kan hij of zij de getallen lezen?

Extra uitdaging

Op veel klokken met Romeinse cijfers staat IIII in plaats van IV. Schrijf alle getallen van de klok, 1 tot en met 12, in Romeinse cijfers.

Klaar met dit deel? Vul dan op je antwoordblad de terugblik in.

Afbeeldingen: makers en licenties

Notionists (DiceBear) van Zoish (CC0 1.0)

Fluent Emoji van Microsoft Corporation (MIT): scroll