

Beste puzzelliefhebbers,

Bedankt voor jullie geduld. De vierde editie van onze eindejaarspuzzel zit er op en is volledig verbeterd en uitgewerkt. In dit document vinden jullie alle oplossingen en vermelden we de winnaars.

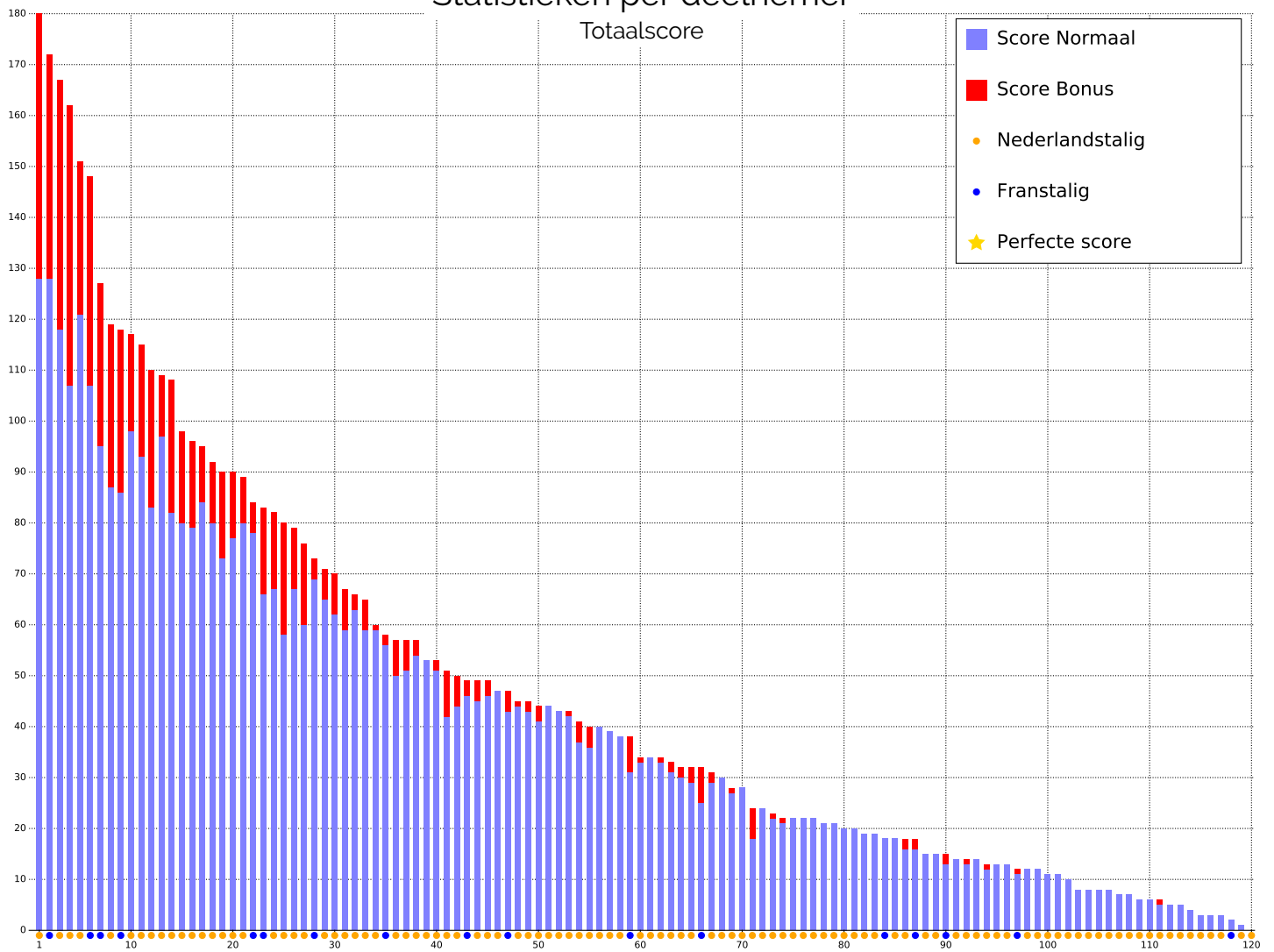
Jullie vinden een overzicht van hoeveel keer elke vraag juist is beantwoord en een overzicht van alle behaalde scores. (Totaal, Normale vragen en Thema)

Als puzzelmakers willen we jullie allemaal bedanken. Jullie lovende woorden doen ons oprecht veel plezier en motiveren ons om jullie ook in de toekomst te blijven uitdagen. Bedankt!

De puzzelmakers

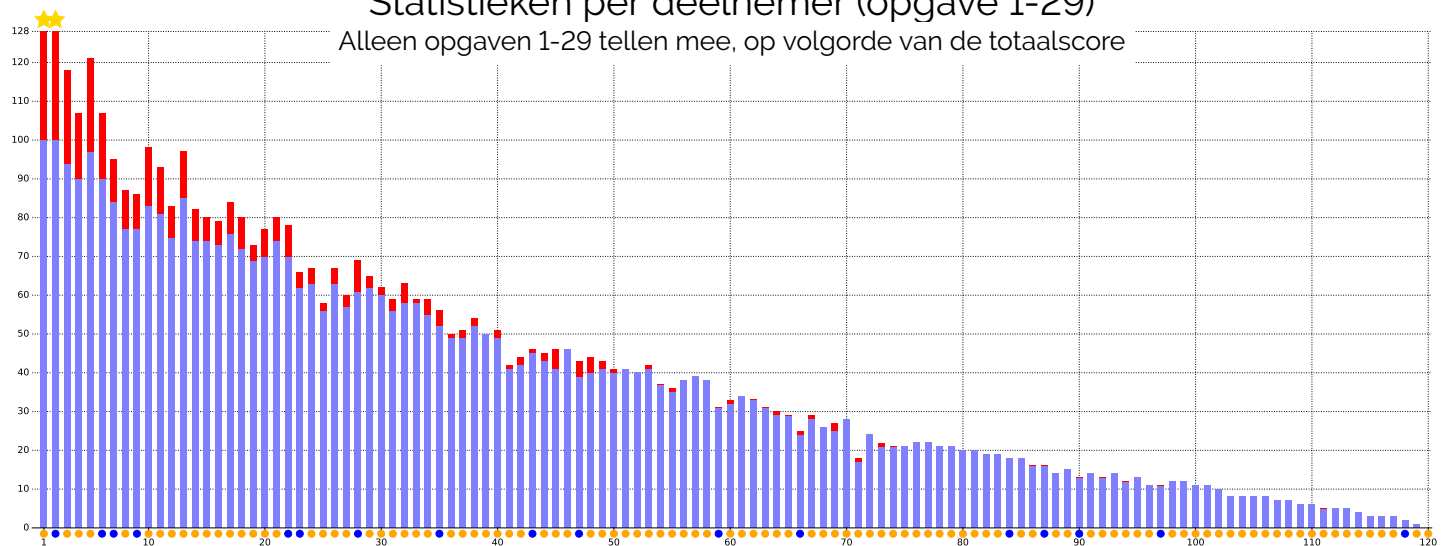
Statistieken per deelnemer

Totaalscore



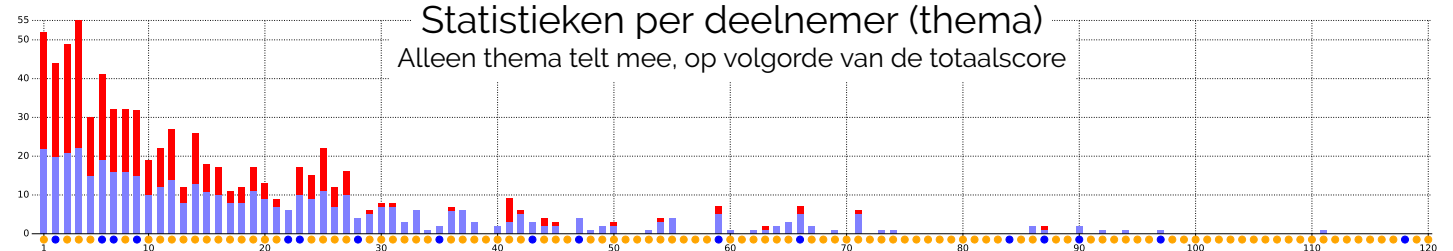
Statistieken per deelnemer (opgave 1-29)

Alleen opgaven 1-29 tellen mee, op volgorde van de totaalscore

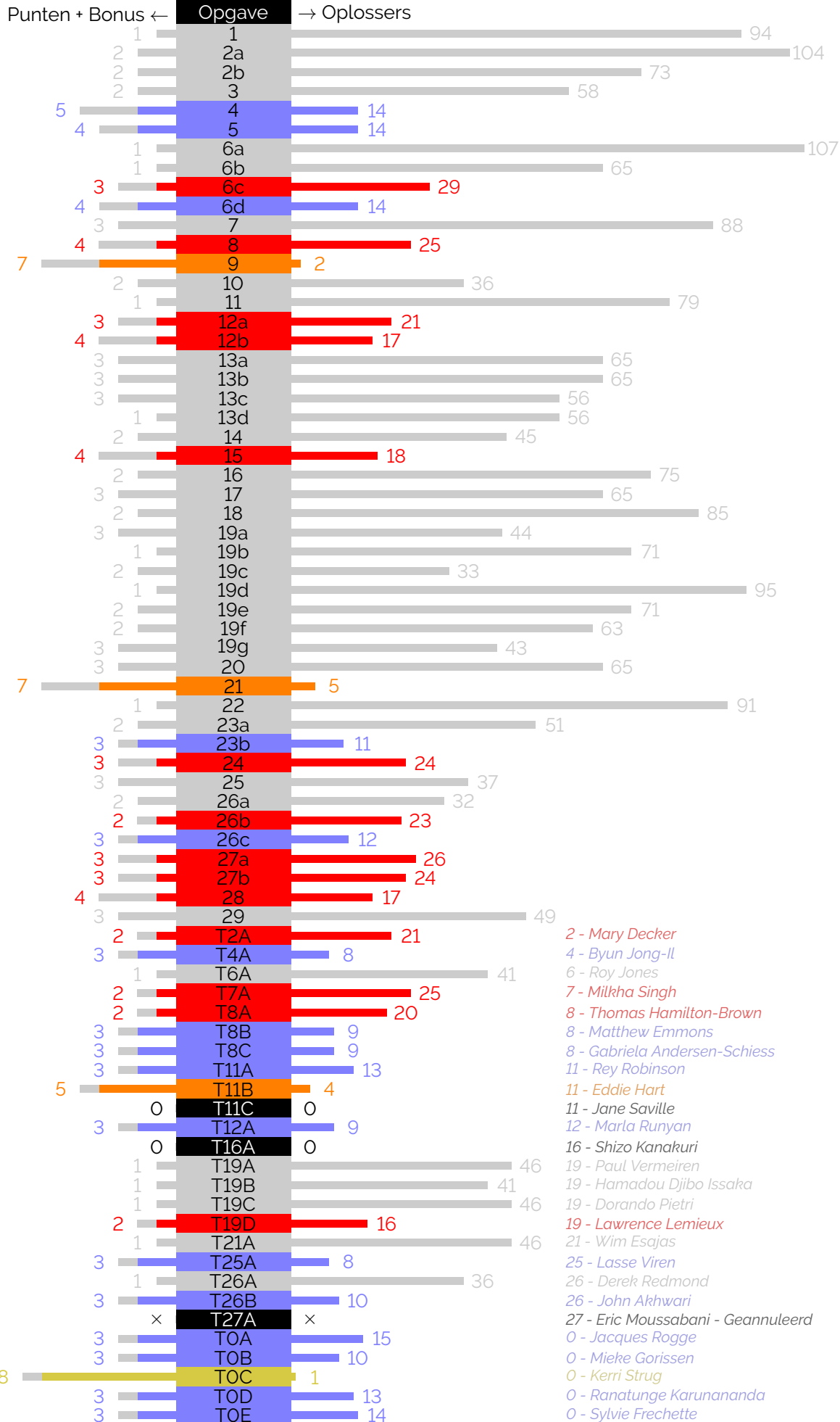


Statistieken per deelnemer (thema)

Alleen thema telt mee, op volgorde van de totaalscore



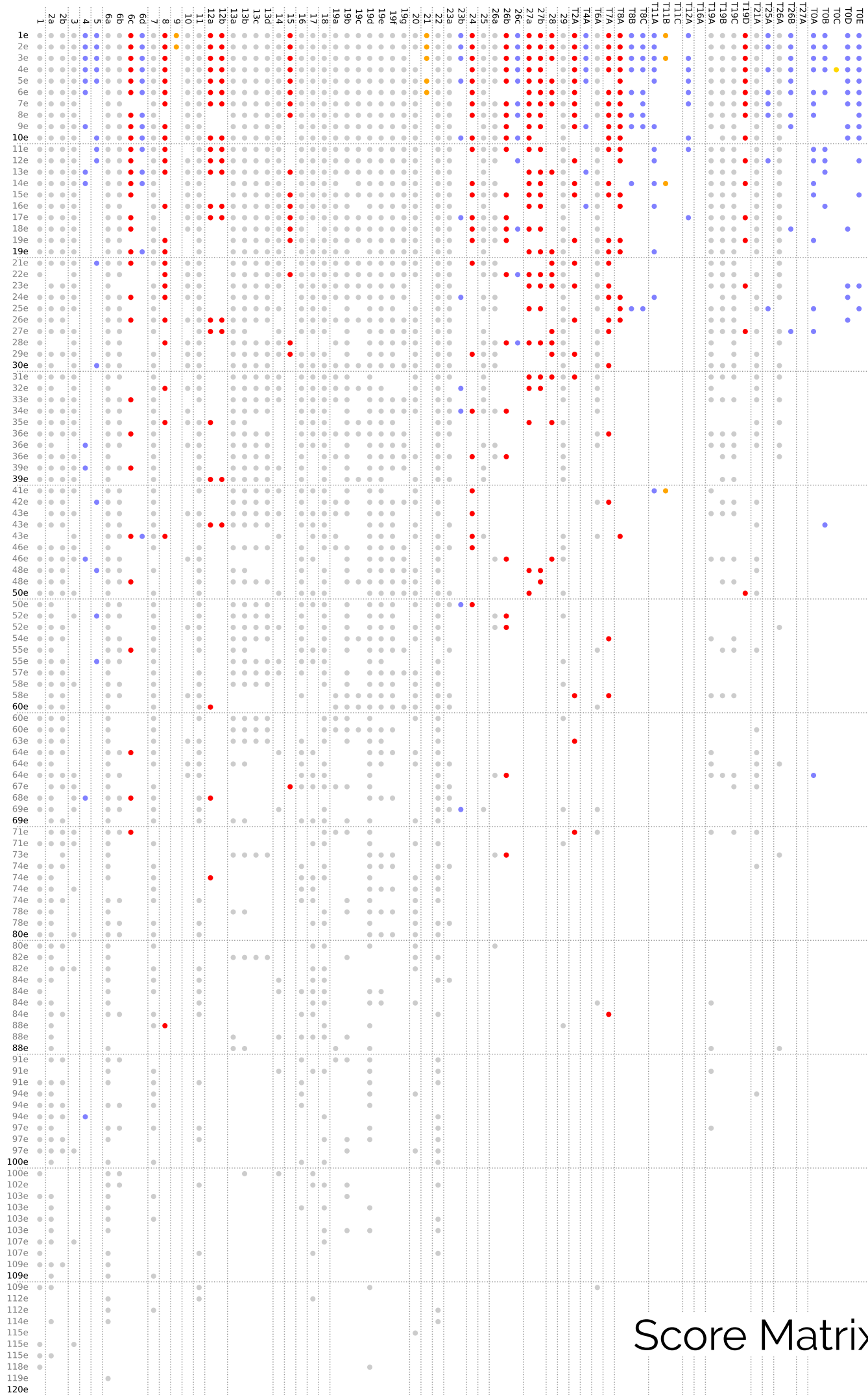
Statistieken per opgave



Statistieken Top 10

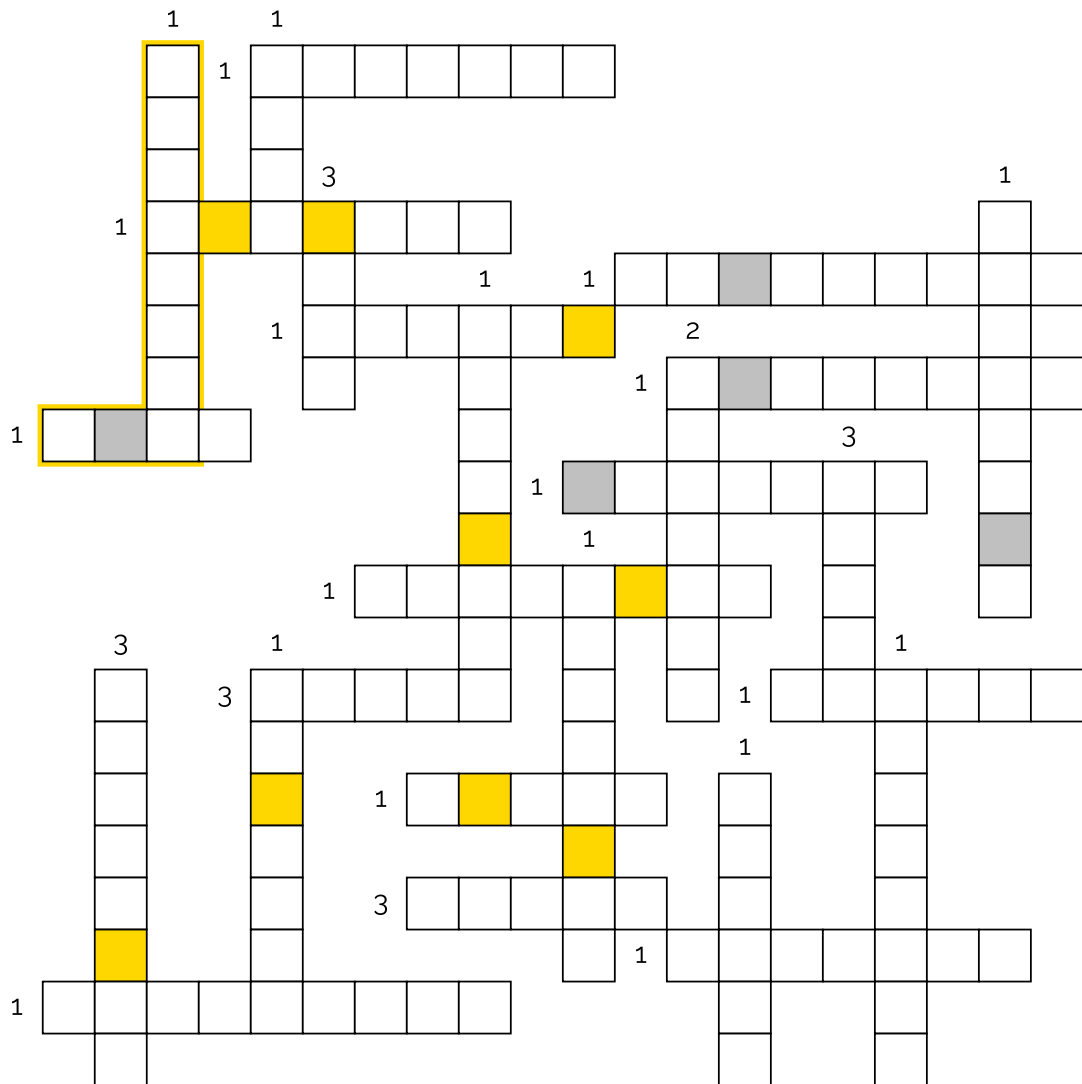
Opgave	Punten	Bonus	Thomas. Barry - NL	Sylvains et Sylvette - NL	Team Radu-Sedda-Thimany - FR	Pieter-Willem Lauwers - NL	De Pseudokruis - NL	Vakgroep WEO2, UGent - FR	Eipo & Droujy - FR	The bad MFs - NL
4	3	2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
5	2	2	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
6c	2	1	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
6d	2	2	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
8	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
9	3	4	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
12a	2	1	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓
12b	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓
15	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
20	3	0	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
21	3	4	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗
23b	1	2	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓
24	2	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
26a	2	0	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
26b	1	1	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
26c	1	2	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗
27b	2	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
28	3	1	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗
2 - Mary Decker	T2A	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
4 - Byun Jong-Il	T4A	1	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
6 - Roy Jones	T6A	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
7 - Milkha Singh	T7A	1	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
8 - Matthew Emmons	T8B	1	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗
8 - Gabriela Andersen-Schiess	T8C	1	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗
11 - Rey Robinson	T11A	1	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
11 - Eddie Hart	T11B	1	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
11 - Jane Saville	T11C	1	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
12 - Marla Runyan	T12A	1	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗
16 - Shizo Kanakuri	T16A	1	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
19 - Paul Vermeiren	T19A	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
19 - Lawrence Lemieux	T19D	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
25 - Lasse Viren	T25A	1	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✗
26 - John Akhwari	T26B	1	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗
0 - Jacques Rogge	TOA	1	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗
0 - Mieke Gorissen	TOB	1	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗
0 - Kerri Strug	TOC	1	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
0 - Ranatunge Karunananda	TOD	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓

*Alleen de opgaven waar er minstens 1 fout in de top 10 is gemaakt, worden getoond. De rest van de opgaven had elk team in de top 10 correct opgelost.



Wie zoeken we?

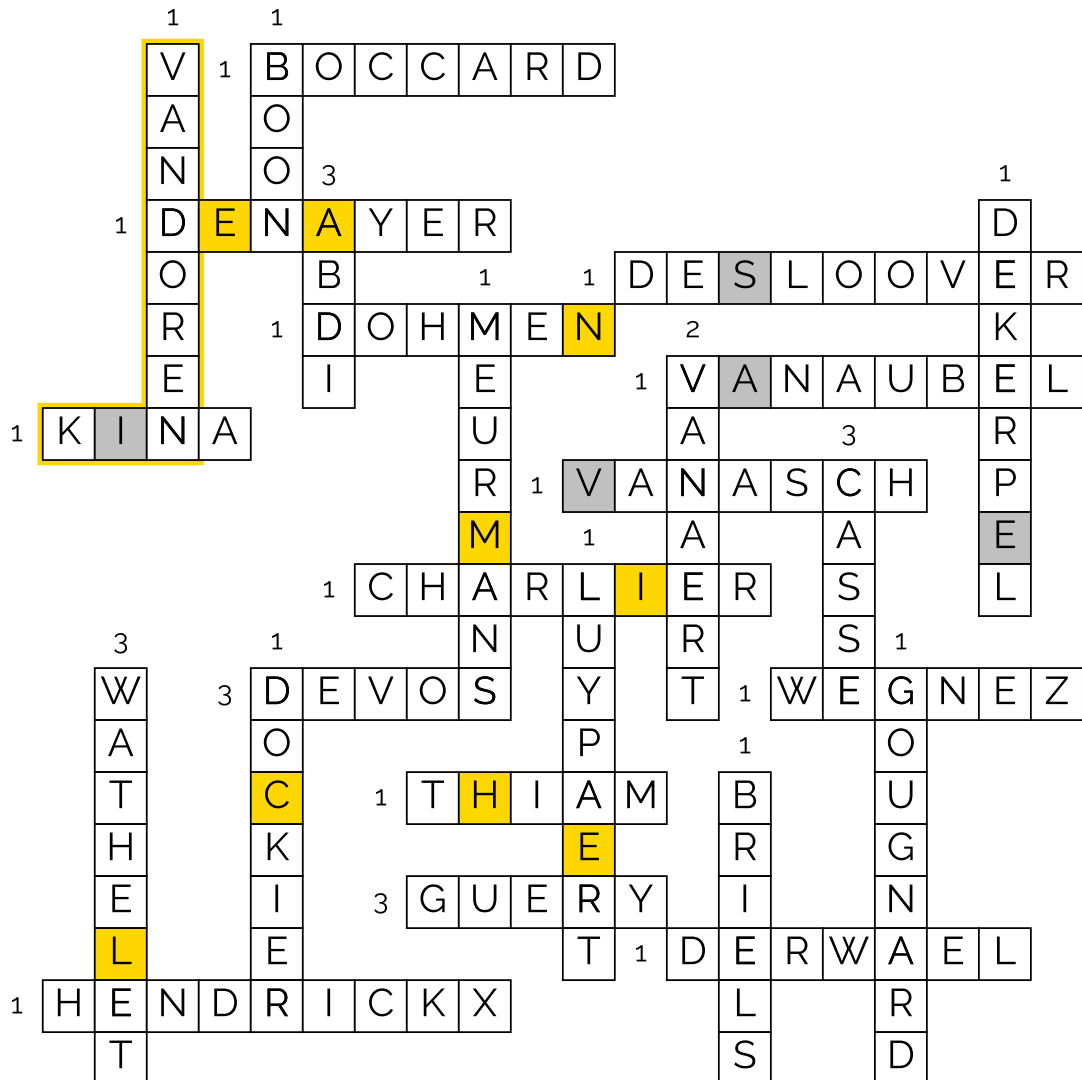
(1)



--

Uitwerking van Opgave 1

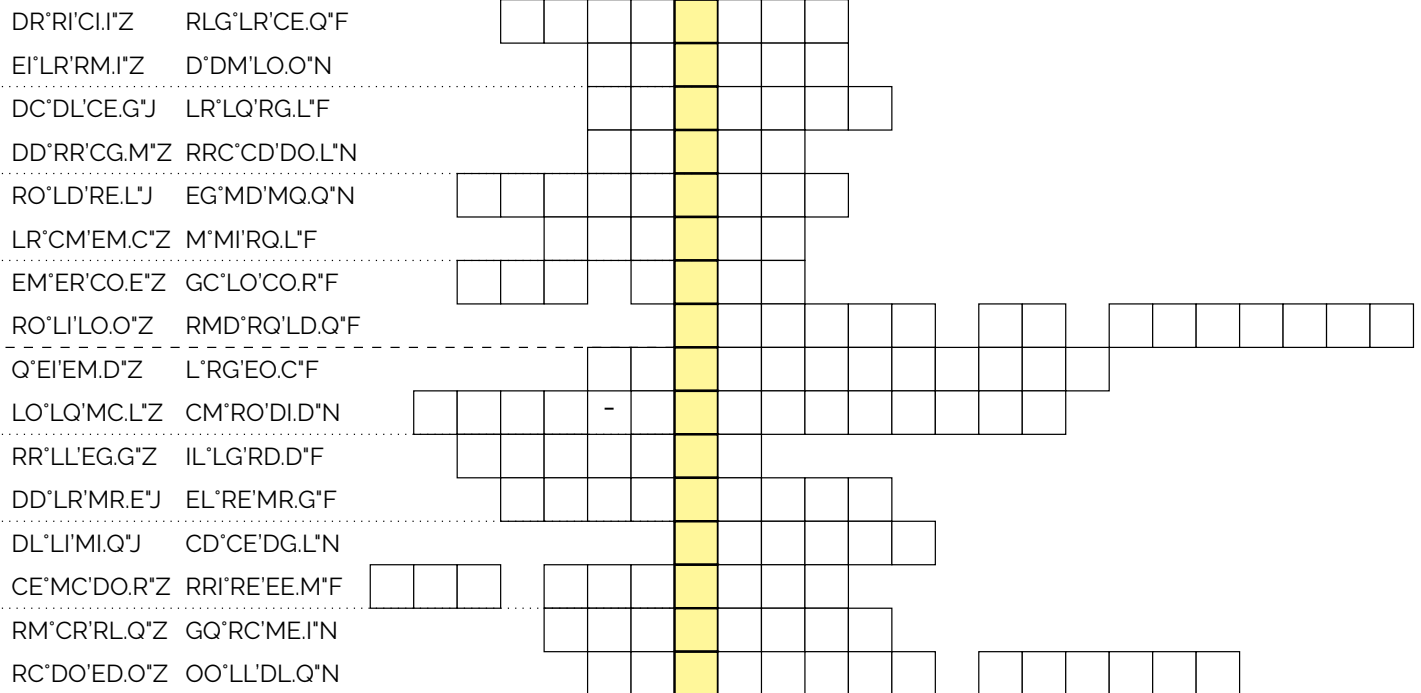
In deze opgave vulden we alle Belgische medaillewinnaars in van de laatste Olympische Spelen. De 1, 2 en 3 waren de respectievelijke podiumplaatsen van de winnaars.



Met de gouden en zilveren letters kon u de naam **Jean-Michel Saive** vormen. Hij werd voorzitter van het BOIC in September.

Opgave 2

- (2) **a.** Welke locatie zoeken we, wees zo precies mogelijk.



Locatie

- (2) **b.** Wat zoeken we hier?

EE°UX'YX.W°V RK°YA'KW.S°P
 KU°KW'YR.S°T YKW°RU'ER.S°H
 UA°RW'UY.B°T E°YW'YA.X°H

Wat?

Commentaar

Opgave 3

(2) Déjà vu!

```

L W V R E R J P A S
R N D P I G I E D 9
T G K Z E A E O K E
E P R R G E A I I E
A D Y E D D A E 8 W
D N I M E K A 1 L R
I O E A A M D T S V
T V B N D S E A F N
A E E R K E E E O I
S D N A T E 8 F D D

```

Antwoord

Commentaar

Uitwerking van Opgave 3

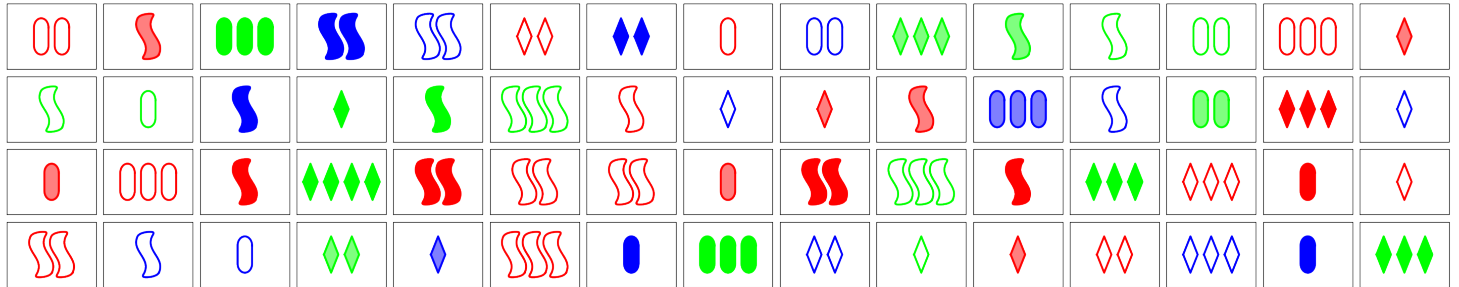
Deze PI-puzzel leek op die van vorig jaar. Vorig jaar werkten we met coördinaten (3,1) en (4,1) om PI te vormen. Dit jaar was het een klein beetje anders. We rekenen hier met posities. De P was hier het 14de karakter. De I was het 15de karakter. Als u zo verder rekende, kreeg u uiteindelijk de zin:

PI DAG OF PI DAY WORDT SINDS 1988 ELK JAAR OP DE VEERTIENDE MAART GEVIERD.
WELKE AMERIKAAN IS DE BEDENKER VAN DEZE FEESTDAG?

Het antwoord op deze vraag was **LARRY SHAW**

Opgave 4

(3) Wat staat hier?

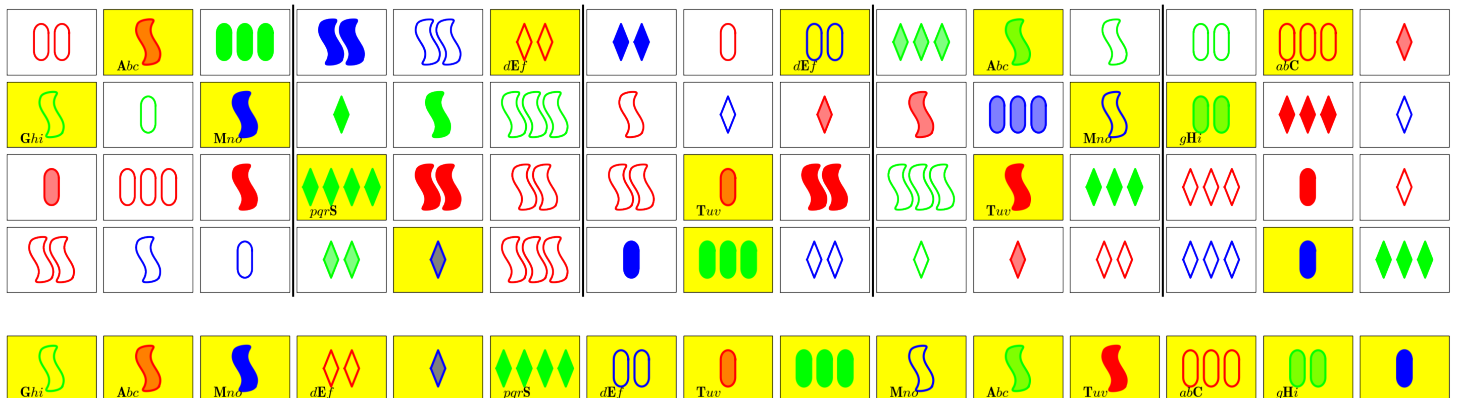


Wat?

Commentaar

Uitwerking van Opgave 4

U ziet hier een versie van het spel Set! Per 3×4 is er exact één set te vinden. Vervolgens kun je met T9 letters vormen op deze posities, het aantal vormpjes geeft aan hoe vaak je op een T9 toets drukt. De volgorde van de letters wordt bepaald door het type vulling, leeg komt als eerst en vol komt als laatst. Op deze manier krijg je **GAME SET MATCH**.

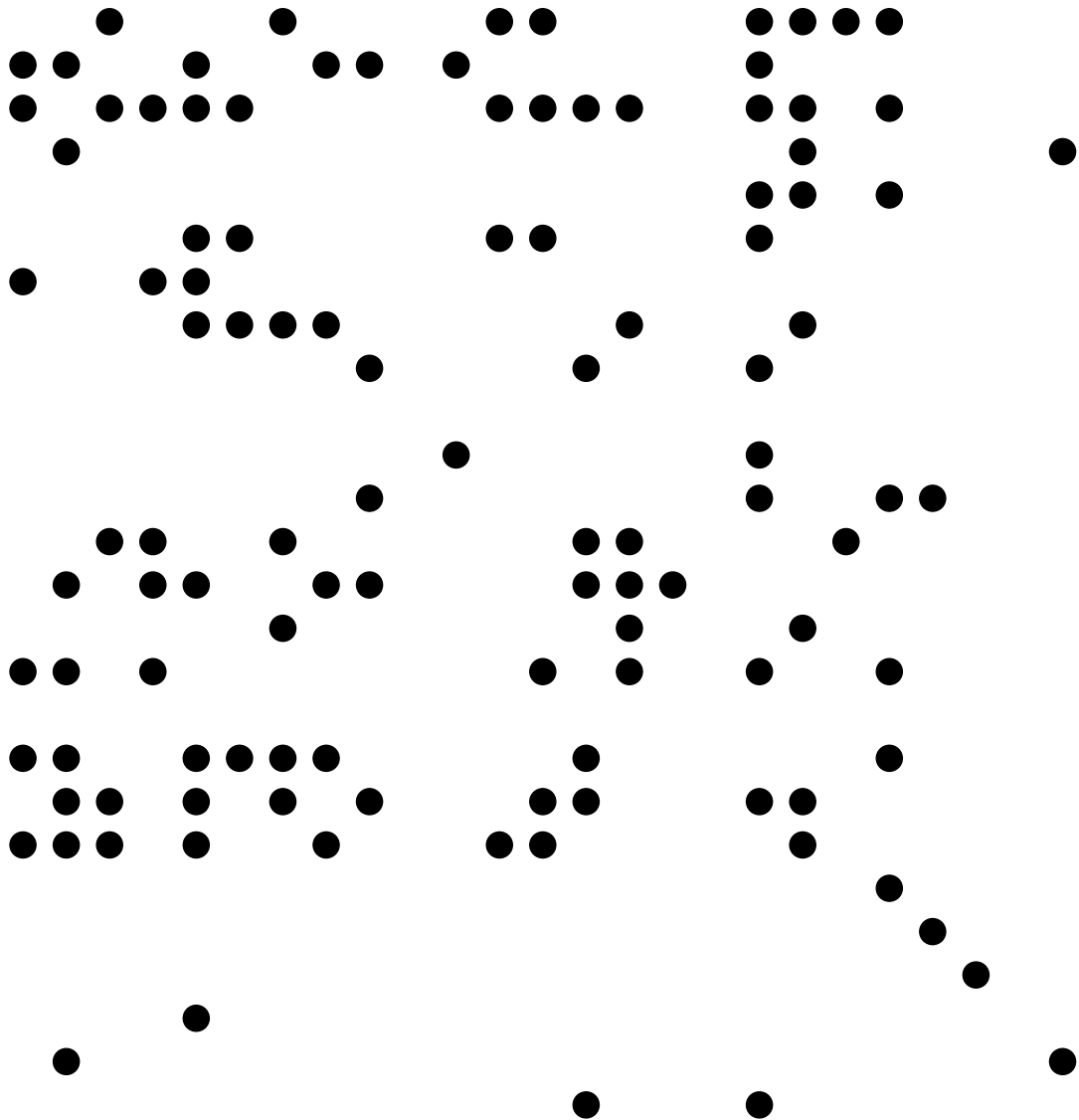
**Thema 4A**

De kleuren op de eerste twee rijen zijn ternair gecodeerd tot **Byun Jong-Il** volgens het principe 000 is A, 001 is B, etc.

Kleuren	Code	Letter
•••	001	B
•••	220	Y
•••	202	U
•••	111	N
•••	100	J
•••	112	O
•••	111	N
•••	020	G
•••	022	I
•••	102	L

Opgave 5

- (2) Het is er wel en tegelijkertijd is het er ook niet. Wat?

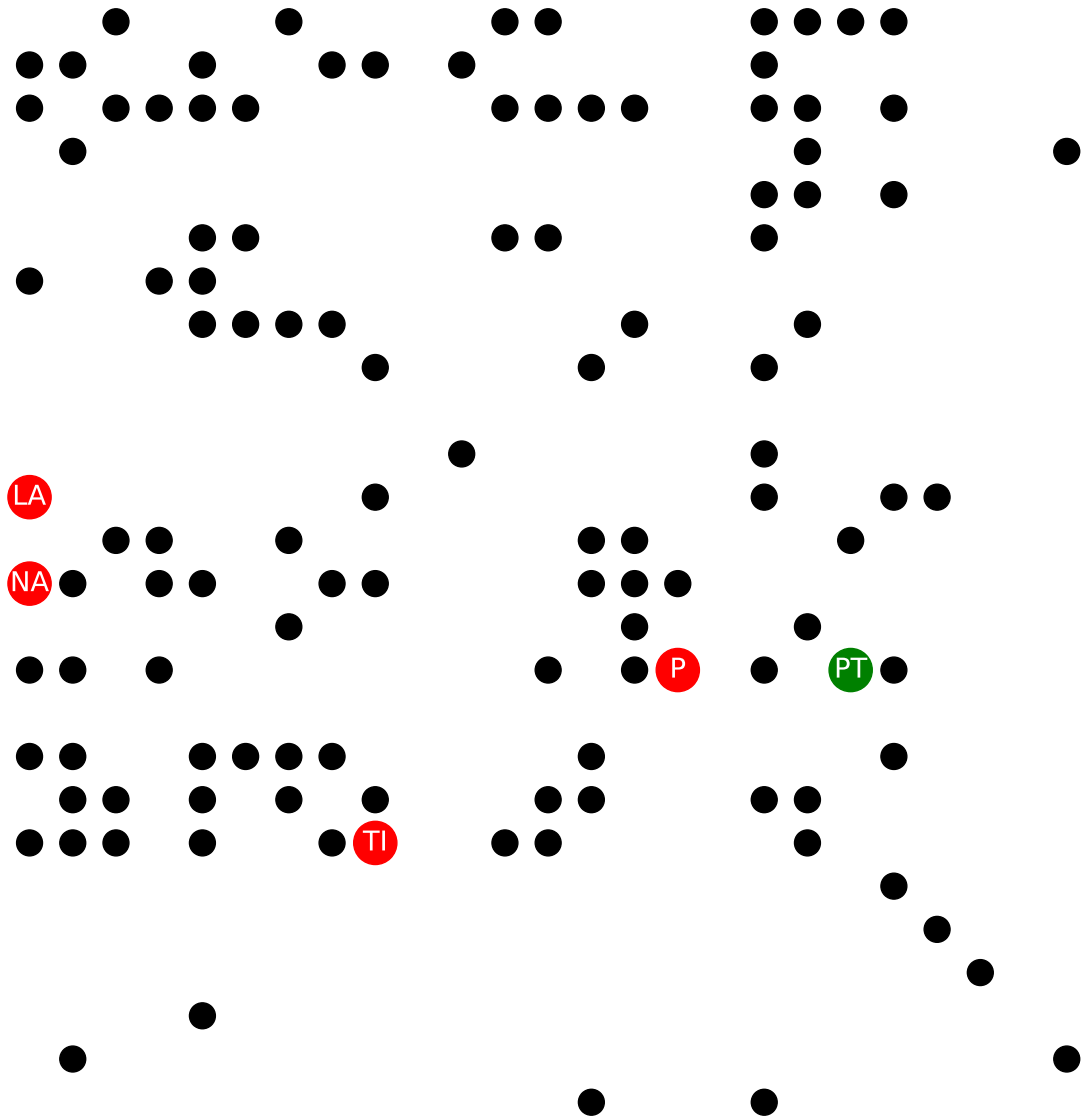


Wat?

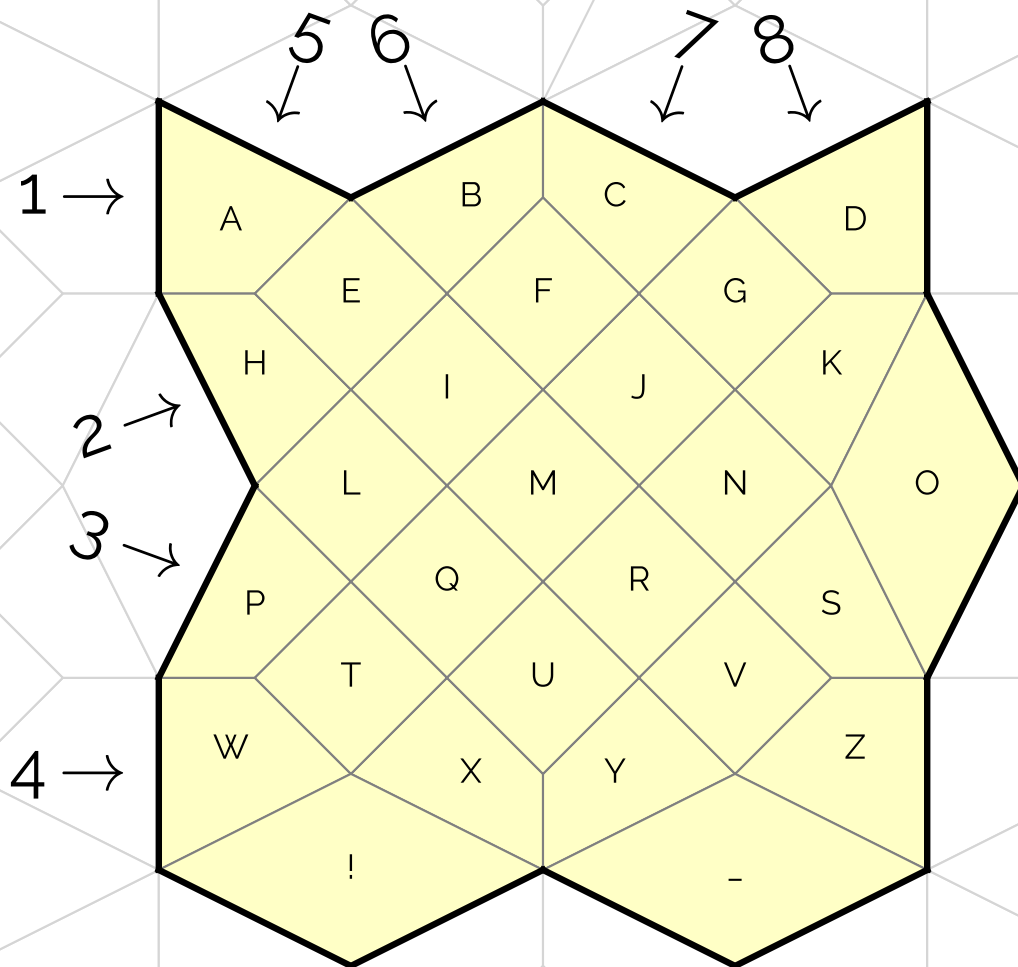
Commentaar

Uitwerking van Opgave 5

De coördinaten van de cirkels zijn letters en die vormen samen chemische elementen. De 26 kolommen vormen telkens het eerste karakter van het element, de 26 rijen vormen het tweede karakter. Als het element maar 1 letter bevatte, stond ze op de diagonaal. **Platina** kon je vormen met de ontbrekende elementen en het element **Pt** zelf was ook niet aanwezig in de puzzel. In de tabel van Mendelejev is Platina uiteraard wel aanwezig.



Opgave 6



Welke vier zinnen staan hier?

- (1) a) 48173456161746685636171437125747122456272323184817681534126878
 (1) b) CMBC!Y!M!Y_EDFFQESFFQDYGA!_GXYCC_VT
 (2) c) RBKIVTPMZHWRZHLDBSQPTLSQHP_EMUD
 (2) d) ZQ1QAMEYGEAMM5M1M_EZWKNBBC8CJXXJ!KFYNF7F8F

a.

b.

c.

d.

Commentaar

Uitwerking van Opgave 6

a. Elke twee cijfers zijn een coördinaat van de letters, het enige probleem is het aflezen van dit coördinaat. Maar als je het goed doet krijg je **DIT ZIJN SIMPELWEG COORDINATEN!**

b. Pak de coördinaten en wissel 1,2,3,4 en 5,6,7,8 om en lees dan de letter af. En zo krijgt U: **SUBSTITUTIE DOOR COORDINATENWISSEL!**

c. Dit is Playfair. Zet dubbele letters zoals EE om naar EXE, om zo dubbele letters te voorkomen. Per twee letters genereren we nu een nieuwe letter

- Als de twee letters op dezelfde lijn liggen schuiven we de letters naar onder en zijn de nieuwe letters
- Als de twee letters niet op dezelfde lijn liggen dan pakken we de kruispunten op de lijnen waar ze wel op liggen. Hiervoor zijn twee mogelijkheden en hier moet de juiste gekozen worden.

Voorbeeld: E en N liggen op (1,2) en (6,8) dus de nieuwe letters zijn R en B op (1,8) en (2,6) respectievelijk. Er is hier een andere mogelijkheid namelijk (1,6) en (2,8) dat zou ZK zijn, maar dat is het dus niet. De tekst die hier ontstaat is **ENCRYPTIE DIE LIJKT OP PLAYFAIR!**

d. Dit is Bifid. Encryptie werkt als volgt:

- Zet alle coördinaten op een rijtje.
- Lees nu alle "x"-coördinaten eerst af en dan alle "y"-coördinaten.
 - Per twee getallen die je tegen komt maak je een nieuw coördinaat en dus een nieuwe letter.
 - Zijn de twee getallen gelijk, dan neem je gewoon dat getal.

Voor decryptie zijn nu dus twee mogelijkheden per letter omdat je bij het ontcijferen niet weet of een getal bij x ofwel y gaat horen. Dit is daarom ook de lastigste! Het antwoord luidt hier: **EN DEZE WERKT DOOR MIDDEL VAN BIFID!**

Thema 6A

In de voortzetting van het patroon buiten het gele vlak om zijn extra lijnen getrokken. Deze extra lijnen staan op plaatsen van letters, om precies te zijn die van **Roy Jones**.

Opgave 7

(3) Wat zoeken we precies?

é	み	Y	U	A	X	プ	る	
W	x	き	し	す	m	n	l	に
t	T	く	レ	k	s	a	z	g
P	'	w	ぎ	V	は	è	f	Q
じ	ん	h	e	y	O	S	q	F
I	R	Z	L	u	b	か	ン	o
J	r	N	i	う	à	p	c	E
j	C	ま	G	D	B	ー	d	・
ス	バ	v	・	ナ	M	K	と	H

9	1	4	5	5	1	4	7	7	1	4	8	1	4	4	3	4	5	1	9	7	1	1	4	2
5	3	1	4	4	9	5	1	4	1	5	4	1	7	1	4	4	1	9	4	8	9	4	6	5
1	4	9	4	5	4	4	1	4	6	5	1	4	7	7	1	4	8	1	4	5	4	7	9	4
7	3	5	1	1	4	4	8	7	7	1	4	1	6	4	6	4	4	7	4	4	1	5	4	5
1	5	1	4	6	7	9	5	1	4	1	5	4	2	1	7	7	2	4	5	5	1	4	4	4
1	6	1	1	1	5	1	4	1	2	1	4	4	7	2	6	2	5	3	2	2	4	1	5	1
1	4	1	1	1	1	4	6	5	6	4	5	3	5	8	4	2	5	1	1	5	6	1	4	5
1	4	1	7	1	4	4	4	4	9	1	1	1	4	3	1	1	1	4	5	3	4	9	5	8
2	3	8	6	6	3	1	4	9	5	1	4	7	1	1	1	1	1	1	1	4	3	4	1	1
4	8	5	4	1	8	4	1	5	4	8	9	7	7	1	4	4	3	7	1	4	1	5	4	5
1	5	1	1																					

Wat?

Commentaar

Uitwerking van Opgave 7

De letters van de tekst en de posities van de tekst waren omgewisseld, hier zijn ze teruggezet:

6	9	2	8	1	7	5	3	4
3	7	4	2	5	6	1	9	8
1	5	8	3	9	4	7	6	2
7	2	1	6	8	9	3	4	5
4	3	6	5	2	1	9	8	7
9	8	5	7	4	3	6	2	1
5	1	9	4	3	2	8	7	6
8	4	7	9	6	5	2	1	3
2	6	3	1	7	8	4	5	9

l n e e n L a t i j n s v i e r k a n t g
 e b r u i k e n w e n a t u u r l i j k h e
 t l i e f s t h e t L a t i j n s e a l f
 a b e t . M a a r o m かじまき t e e
 r e n m a k e n w e g r a a g e e n u i
 t z o n d e r i n g . ナンバーブレース w e r
 d d o o r h e m すうとく g e n o e m d e
 n d a t i s k o r t v o o r すうじはとく
 しんにかぎる . H e t a n t w o o r d v i n d
 j e o p d e p l a a t s v a n d e e
 n e n .

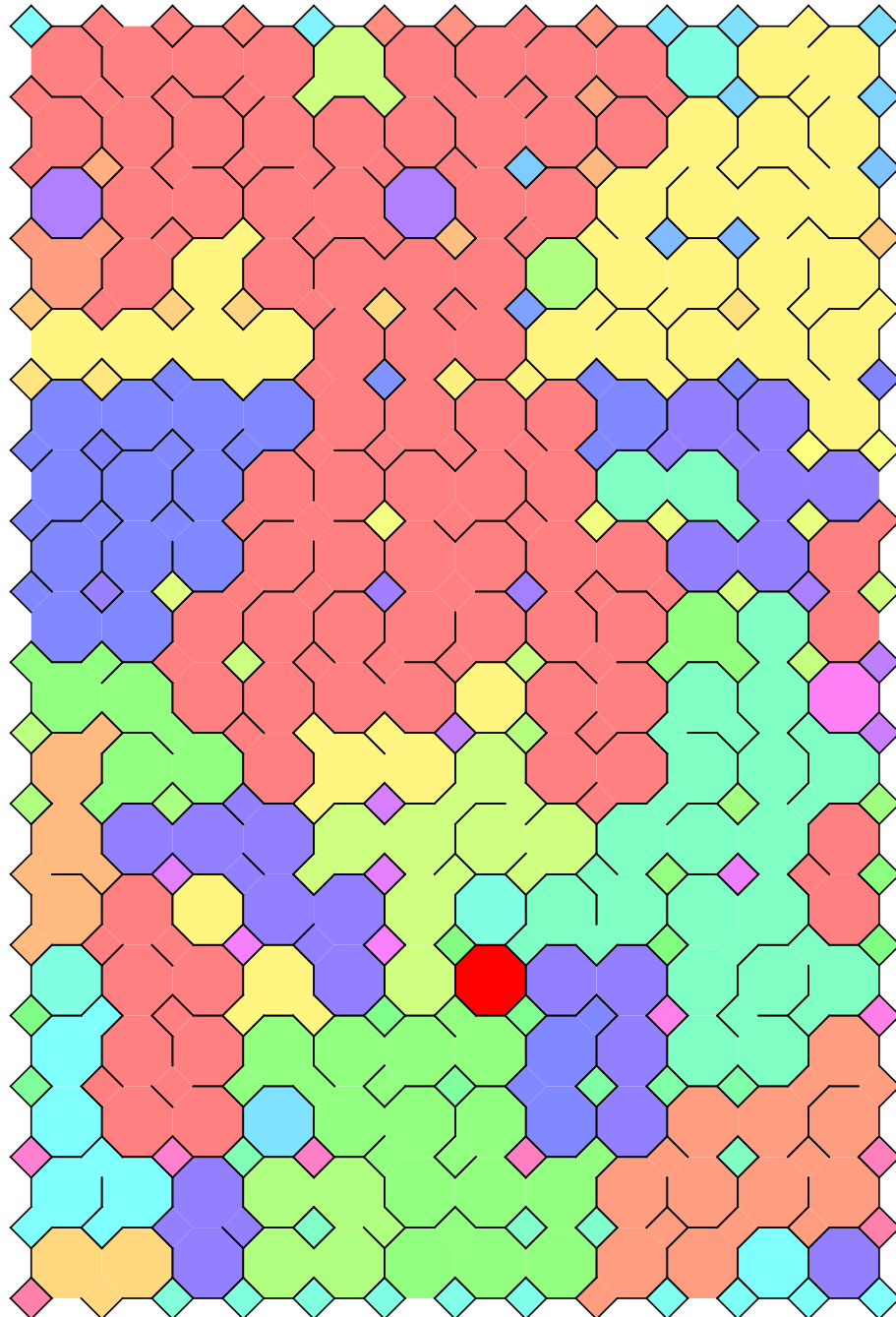
De Japanse tekens verwijzen naar Sudoku en de "Godfather of Sudoku" Maki Kaji. Op de plaats van de enen staat **AntwOord**.

Thema 7A

Op de plaats van de negens stond みlkはSINGH, hier is de み een Mi en de は is een Ha, dus dit levert de naam **Milkha Singh**.

Opgave 8

- (3) Bij deze opgave zijn alleen de achthoeken belangrijk, de rode in het bijzonder. Wat is de titel?

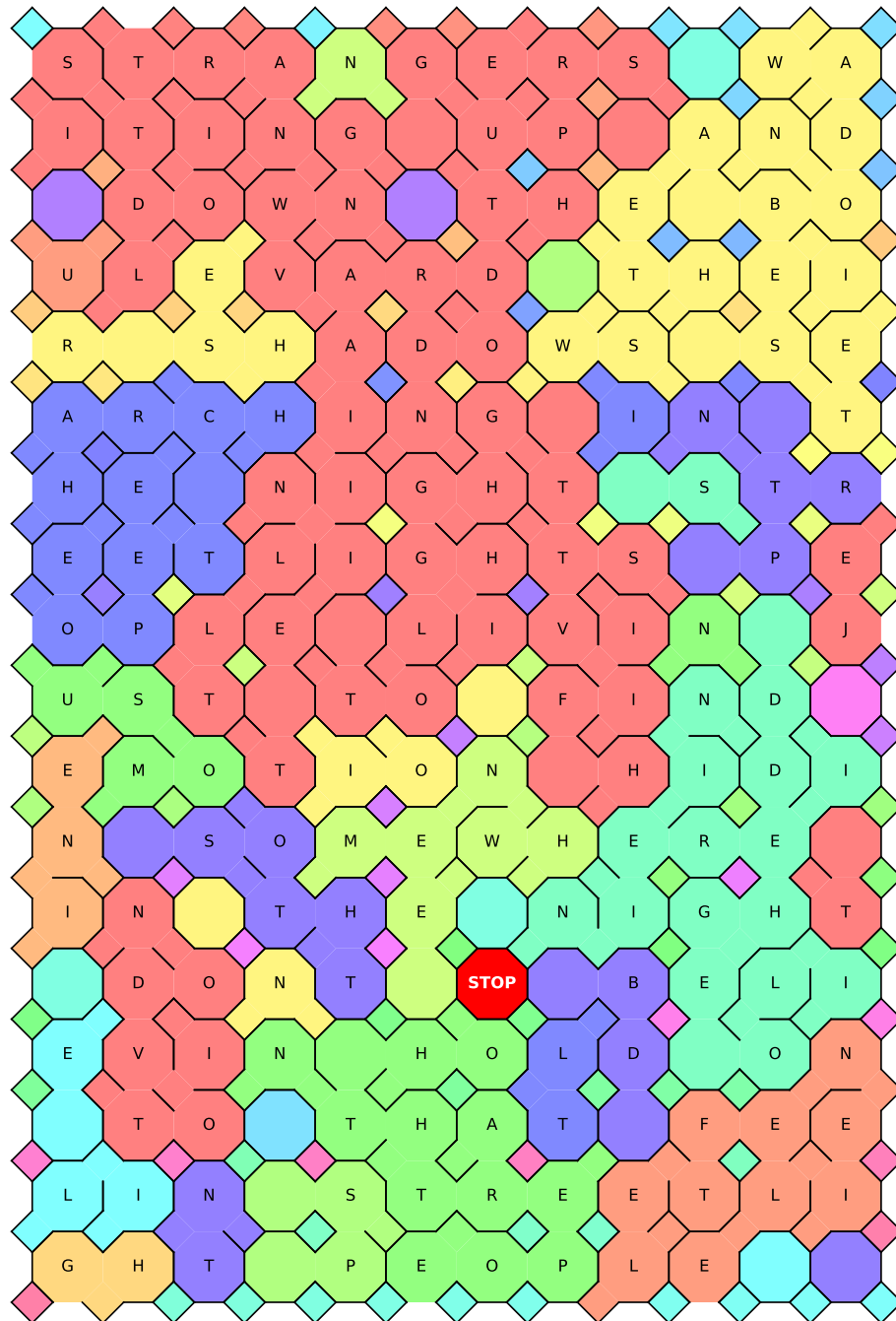


Titel

Commentaar

Uitwerking van Opgave 8

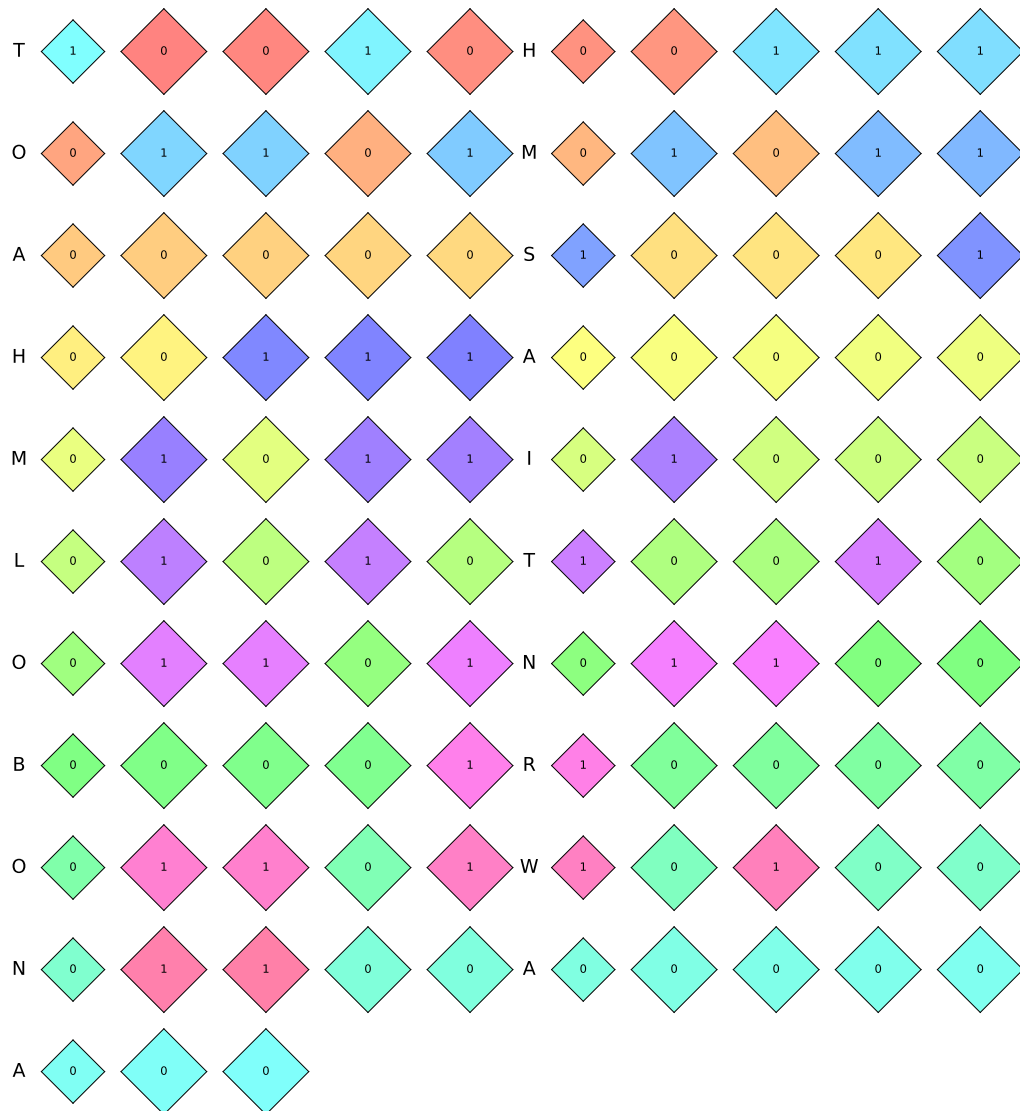
In elke achthoek bevindt zich een karakter en aan de hand van semafoor worden nu muren om de achthoek weggehaald. Het is uiteraard even puzzelen want een muur kan langs twee kanten worden weggehaald. De rode achthoek is het "STOP" bord.



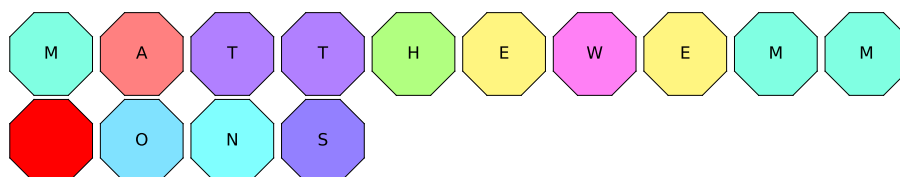
De titel is **Don't Stop Believin'.**

Thema 8A

De kleuren van de gesloten ruiten bestaan uit twee halve regenbogen en geven zo een Bacon code voor **Thomas Hamilton-Brown**.

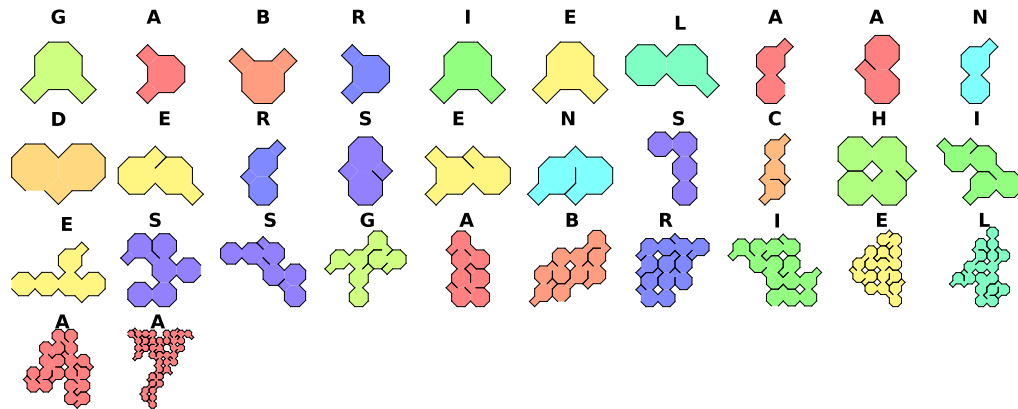
**Thema 8B**

De kleuren van de gesloten achthoeken (op het rode stopbord na) volgen een 26-kleurige regenboog patroon om zo letters te vormen. Hieruit volgt **Matthew Emmons**.

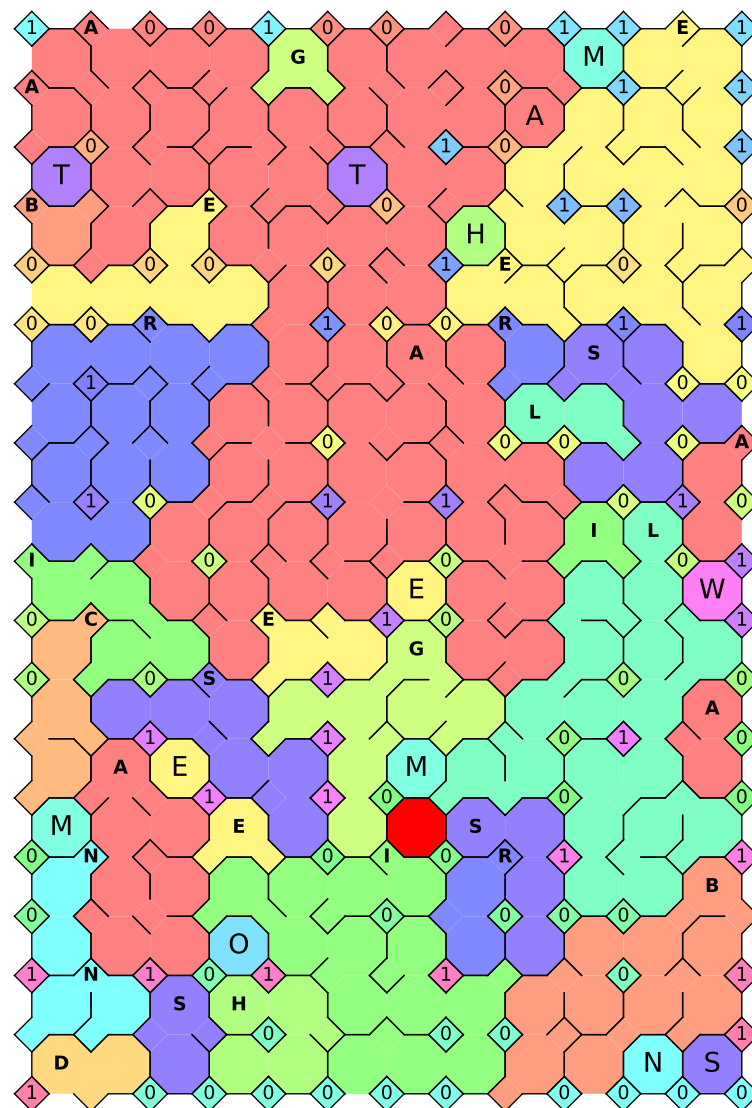


Thema 8C

De kleuren van de resterende patronen geven op volgorde van oppervlakte en op dezelfde manier **Gabriela Andersen-Schiess**.

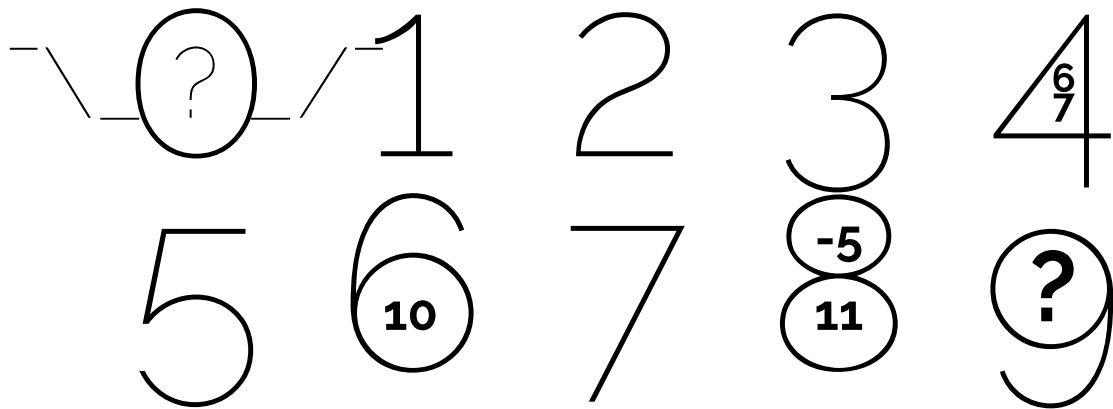


De volgende afbeelding bevat alle thema elementen samen:



Opgave 9

- (3) Vijf cijfers voelen zich buiten gesloten. De nul houdt zich bewust afzijdig en weet verder van niks. Welke twee getallen komen binnen in de 9?



Getallen

Commentaar

Uitwerking van Opgave 9

De kleine getallen stonden in de gaten van de grote getallen. De 1,2,3,5 en 7 hebben geen gaten en worden dus buitengesloten. Voor de andere getallen zoeken we een gehele macht van het cijfer zodat het ontstane getal evenveel gaten heeft als het cijfer zelf. Voorbeeld: $4^6 = 4096$ en 4096 heeft vier gaten. Hier een overzicht van alle mogelijkheden.

$$4^6 = 4096$$

$$4^7 = 16384$$

$$6^{10} = 60466176$$

$$8^{-5} = 0.000030517578125$$

$$8^{11} = 8589934592$$

$$9^{10} = 3486784401$$

$$9^{13} = 2541865828329$$

Machten van 0 zijn ofwel 0 ofwel niet goed gedefiniëerd, dus de 0 houdt zich afzijdig.

Opgave 10

- (2) Zet de volgende Engelstalige termen in een nieuwe logische volgorde. Wat is de eerste en laatste term in deze nieuwe volgorde?

AUTORHYTHMIC, DEVELOPMENT ZONES, DIRECTORIES, FEDERALIZATION, GENUINE, INDEXATION, JOURNALIZE, OBJECTIVE FREQUENCIES, QUADRIDERIVATIVE, SWORD EXECUTIONER, SULPHISOXAZOLE, UNFEELINGNESS

Eerste	
Laatste	
Commentaar	

Uitwerking van Opgave 10

Elk woord bevat een Nederlands en een Frans telwoord. Dit begint bij JOURNALIZE waar **NUL** en **ZERO** in voor komen. Het eindigt bij FEDERALIZATION waar **ELF** en **ONZE** in zitten.

Woord	Frans	Nederlands
JOURNALIZE	ZERO	NUL
GENUINE	UN	EEN
SWORD EXECUTIONER	DEUX	TWEE
DIRECTORIES	TROIS	DRIE
QUADRIDERIVATIVE	QUATRE	VIER
OBJECTIVE FREQUENCIES	CINQ	VIJF
SULPHISOXAZOLE	SIX	ZES
DEVELOPMENT ZONES	SEPT	ZEVEN
AUTORHYTHMIC	HUIT	ACHT
UNFEELINGNESS	NEUF	NEGEN
INDEXATION	DIX	TIEN
FEDERALIZATION	ONZE	ELF

Opgave 11

(1) Wie is de afzender en wie is de ontvanger?

```
R#-EA\Ytar>^op.BgCIs=N[2ScQ0fbn");UH9'6+!LkTGD4iZJ*j_7M?o8&V]W3K,<Pde$XhmqF/l15(':@%
y..U...D.....L.....N.I.N...R.....S....V.....E..R...T..A...FO..MU.....T....
v..A...Y.....I.....T.T.R.O.....A..R.D.....R.O.NO.....AML.....P.E..
x.AS...T.....N.....TBB.I..RE..L.....I....U.....E..A.KI..G..UJHD.TI...W.E...R
z...NE.D!EMENNK.K..ETWDAVS..RRV..EE.HDTGDITI.SENC..RHUEAZNR..T.A.E.EOO..S.OIOJT...IO.
w..N.N.O..MF.ET.....AADEDW.EI.....E.E...N.S..D.N...I..RZ..S.KZ.E.....E.E..H..O..E.
u.ET.G.RT.HA.VE.E...EJEZAE..N...E.o..D.W.DEN..LLD...E.EDAER..O.I...V..E.N.R.EOM.S.5RR
```

Afzender

Ontvanger

Commentaar

Uitwerking van Opgave 11

Dit was een grote matrix die u op volgorde moest plaatsen. U zag op de eerste rij alle ASCII-karakters van ! tot en met t. U zag in de eerste kolom de letters van u tot z.

```
! " # $ % & ' ( ) * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [ \ ] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t
u
v
w
x
y
z
```

U diende alles te sorteren volgens de eerste kolom en eerste rij. Dan kreeg u volgend resultaat:

```
DEEER..S....T.EEMAIL.WERD50.JAARGE.L.....EDENV..E.....R.Z.O.....NDENO..VERHET
A....R.P....A.....N.....E..T.....D.....O.....O.RR...AY.T.O.....M....L.I.....
N....S.O....N.....D.....E...AFZEN..D.....E.RDI..E.W.E.Z.O.E.K.....ENISH..ETEMA.
ILADR..E....S...W.....A...T.....U.....G.EBRU..I..K..T.B.I.....JHE.T...I.N.....
S.....T...U..R.....E.....N.....V.....A.....N.....D.I.T.....FOR.M....U.L.....
I.....ERDE..ONTVAN.GERDIE.WEZOEK.ENISHE..TADRE..S.....D.A.TNUTEV.OOR.SCHIJ..NKOMT!
```

Het antwoord was dus uw **eigen mail-adres** en **PUZZEL@MIL.BE**

De vraag kon op twee manieren geïnterpreteerd worden, dus als u twee keer **PUZZEL@MIL.BE** had geschreven, dan hebben we dit ook goedgerekend.

Thema 11A

Rey Robinson was bovenaan op elke derde letter te vinden

Thema 11B

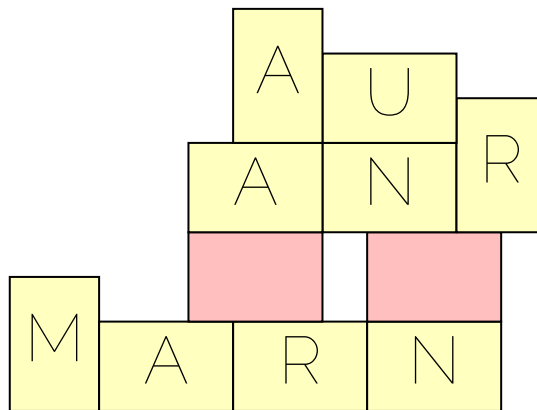
Eddie Hart was ook op elke derde letter te vinden in het midden van de z-rij

Thema 11C

Als we van rechts naar links elke derde kolom nemen en het patroon in de kolom als binair opvatten, krijg je met base64 **JANE/sAVILLE**

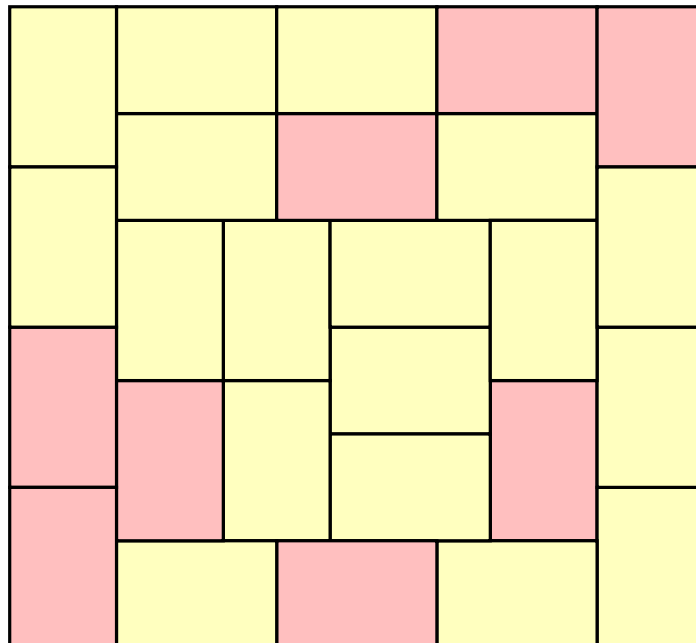
Opgave 12

- (2) a. Welke letters ontbreken op de rode tegels?



Letters

- (3) b. Met de rode tegels kan er een woord gevormd worden. Welk woord is dit?

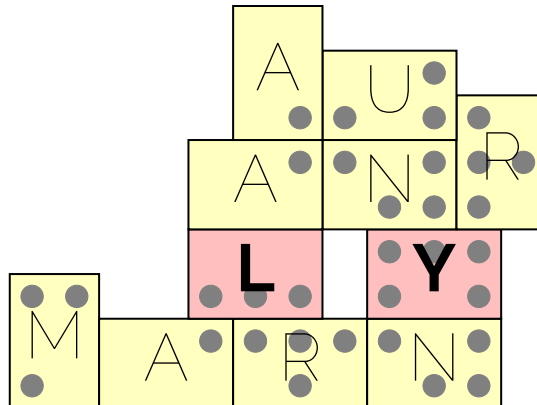


Woord

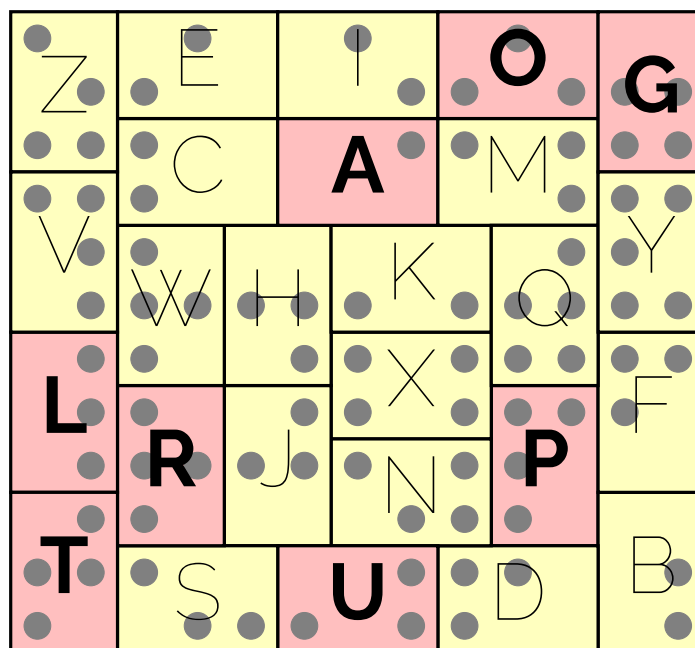
Commentaar

Uitwerking van Opgave 12

De tegels waren Braille domino's, zodat elk puntje aan moet sluiten aan een ander puntje. De domino's kunnen gedraaid worden, maar niet gespiegeld.



De **L** en **Y** ontbreken.

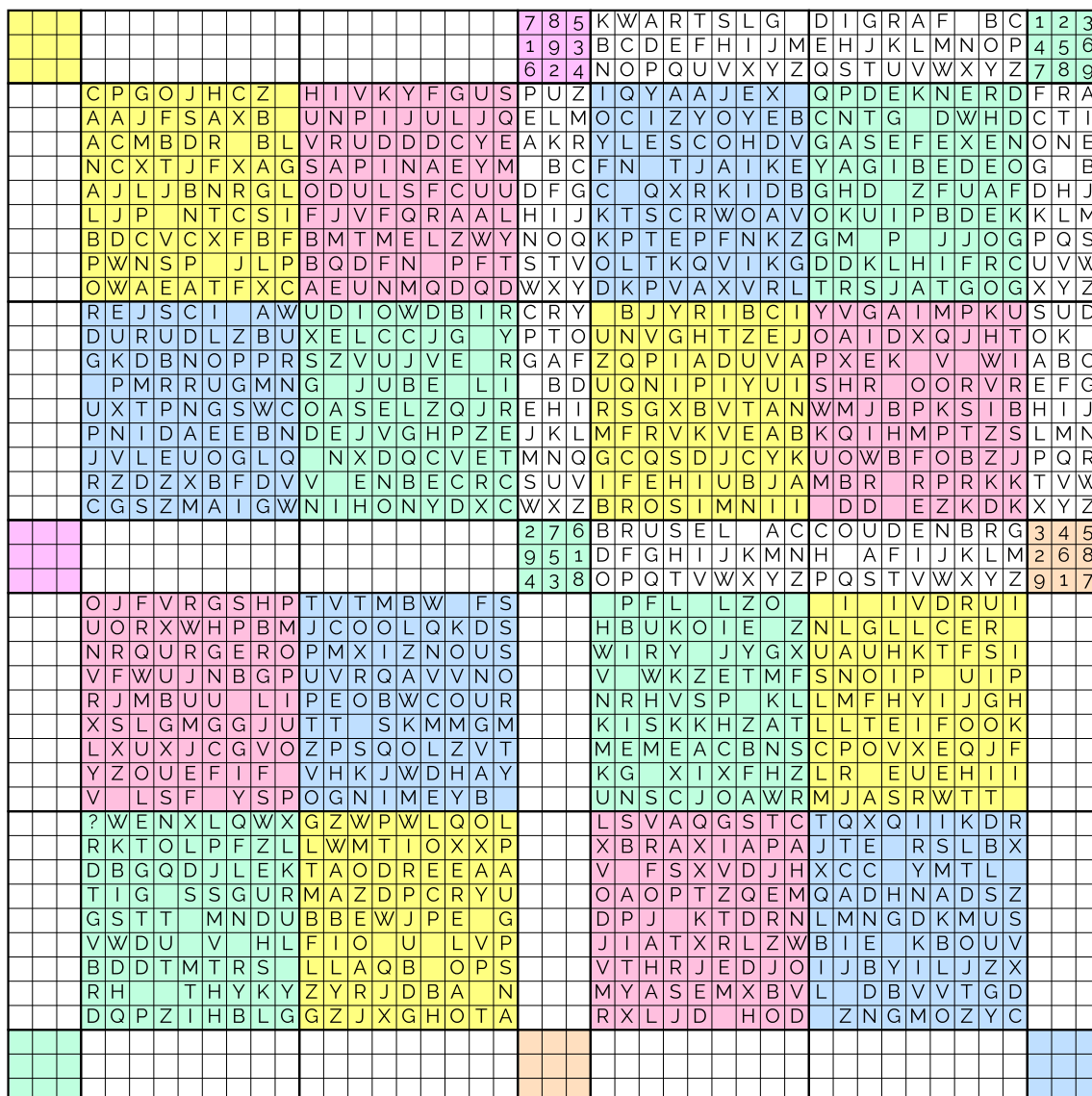


Het woord is **Portugal**.

Thema 12A

Marla Runyan is een anagram van de eerste deelpuzzel. Zij was de eerste blinde atlete die mee mocht doen aan de Olympische Spelen.

Opgave 13



Deze puzzel bestaat uit vier overlappende regionen en elke regio heeft zijn eigen thema. Begin bij de vier grote vierkanten in de regio rechtsboven. Hier geven we informatie over de puzzel. In de beginregio is het aanbevolen om bij groen te beginnen. Voor deelpunten (hier worden geen bonuspunten voor gegeven): geef alle ontbrekende sleutelwoorden van de sleutelrecht-hoeken en de extra sleutels. Voor de volle punten (met eventuele bonuspunten) zoeken we alle sleutels en zoeken we het antwoord op de eindvraag.

Let op: Er blijft in elk vierkant steeds één karakter over, dit is het laatste karakter van de tekst, dit geven we cadeau. Verder zijn niet alle tools online geschikt voor dit type versleuteling, dus pas op, programmeer of doe het met de hand!

(3)	Linksboven						
(3)	Rechtsonder						
(3)	Linksonder						
	Extra Sleutels						
(1)	Antwoord						
	Commentaar						

Uitwerking van Opgave 13

Het was de eerste keer in de geschiedenis dat we een 10-punten-vraag hadden. Dit was dan ook geen makkelijke opgave. Dit was ook veel werk. Googlen op de reeds gekende termen om beroepen te vinden, had u ook zeker in de juiste richting kunnen helpen. Deze diende in verschillende stappen opgelost te worden.

Stap 1: Rechtsboven groen

1	2	3	4	5	6	7	8	9			
D	I	G	R	A	F		B	C	1	2	3
E	H	J	K	L	M	N	O	P	4	5	6
Q	S	T	U	V	W	X	Y	Z	7	8	9
Q	P	D	E	K	N	E	R	D	F	R	A
C	N	T	G		D	W	H	D	C	T	I
G	A	S	E	F	E	X	E	N	O	N	E
Y	A	G	I	B	E	D	E	O	G		B
G	H	D		Z	F	U	A	F	D	H	J
O	K	U	I	P	B	D	E	K	K	L	M
G	M		P		J	J	O	G	P	Q	S
D	D	K	L	H	I	F	R	C	U	V	W
T	R	S	J	A	T	G	O	G	X	Y	Z

Dit is een normale digrafid puzzel met fractionering gelijk aan 4. (Zoals de hospitaal-opgave vorig jaar) We gaven als tip dat het laatste karakter over bleef. Dus er was een versleuteling van 80 karakters. De fractionering is dus telkens een deler van 80 en kon niet willekeurig zijn. Dat wil zeggen dat we hier per 4 coördinaten alle letters ontcijferen. We leggen de eerste in detail uit:

Het eerste deel van de cijfertekst is QPDEKNER. De letters QP geeft het coördinaat 177, de letters DE geeft coördinaat 133, de letters KN geeft het coördinaat 453 en de letters ER geeft coördinaat 151. Zet deze coördinaten naast elkaar en lees de kolommen af voor de nieuwe coördinaten om zo de nieuwe letters te ontcijferen.

1	7	7	1
3	3	4	5
3	1	5	1
DE	_A	ND	ER

Ga zo door en zo ontstaat de tekst:

DE ANDERE DRIE VIERKANTEN ZIJN GEDRAAID
ZE GEBRUIKEN OOK EEN ANDERE FRACTIONERING

Stap 2: Rechtsboven blauw. Draai alles een kwartslag.

W	S	N	H	D		A	E	P	6	1	7
X	T	O	I	F	B	K	L	U	2	9	8
Y	V	Q	J	G	C	R	M	Z	4	3	5
D	O	K	K	C	F	Y	O	I	N	B	K
K	L	P	T		N	L	C	Q	O	C	W
P	T	T	S	Q		E	I	Y	P	D	A
V	K	E	C	X	T	S	Z	A	Q	E	R
A	Q	P	R	R	J	C	Y	A	U	F	T
X	V	F	W	K	A	O	O	J	V	H	S
V	I	N	O	I	I	H	Y	E	X	I	L
R	K	K	A	D	K	D	E	X	Y	J	G
L	G	Z	V	B	E	V	B		Z	M	

Nu we alles een kwartslag gedraaid hebben kunnen we precies hetzelfde doen. De fractionering is hier gelijk aan 5. En zo vindt u de zin:

DE OVERGEBLEVEN SLEUTELS IN DE VIER VIERKANTEN
LINKSBOVEN ZIJN ALLEMAAL BEROEPEN .

Stap 3: Rechtsboven geel is 180 graden gedraaid en heeft fractionering 8. We vinden hier de tekst:

EEN VAN DE BEROEPEN IS SCHOENMAKER
VOOR DE ANDERE BEROEPEN ZUL JE HINTS KRIJGEN

Stap 4: Rechtsboven rood heeft fractionering 10. We vinden hier de tekst:

DISCLAIMER NATUURLIJK IS PUZZELMAKER VOOR
ONS GEEN BEROEP DIT IS PUUR HOBBYMATIG

Stap 5: We gaan nu naar de regio linksboven. We beginnen met rood, en u maakt het extra sleutelvierkant met de hint die u kreeg. Namelijk: **SCHOENMAKER**. De fractionering komt telkens overeen met de kleur waar hij zich bevindt. In dit geval, rood, en dat heeft een fractionering van 10. U vindt zo de zin:

BIJ GEEL STAAN DE GROENTEBOER EN DE KLEERMAKER
MAAR DE GETALLEN ZIJN NOG ONBEKEND

Stap 6: Nu komt een van de moeilijkste stappen uit de puzzel. Namelijk het vinden van de getallen. De 9 getallen-vierkanten vormen samen een sudoku. Dit was ook als tip gegeven in regio 1. Er zijn hier per lijn 6 verschillende mogelijkheden en u kon de twee beroepen verwisselen van plaats. Er was dus zeker wat puzzelwerk voor nodig om de juiste oplossing te vinden. U bekomt uiteindelijk voor geel:

RANDOM BLAUW REPAREERT IEMAND WATERLEIDINGEN
EN EEN ANDER MAAKT MODIEUS NEPHAAR

Stap 7: De getallen zijn hier iets makkelijker om te vinden. Met de beroepen **LOODGIETER** en **PRUIKENMAKER** bekomen we nu voor blauw:

WATER IN WIJN VERANDEREN IS ZEER UITDAGEND
EN DIT BEROEP GAAT NOG EEN STAP VERDER

Stap 8: Een stap verder gaan dan wijn maken en in de categorie beroepen, zochten we hier naar **BRANDEWIJNSTOKER**. Tesamen met **CRYPTOGRAAF** vonden we in het groen:

REGIO RECHTSONDER GAAT OVER DE ZEVEN
GESLACHTEN VAN BRUSSEL COUDENBERGH IS GEGEVEN

Stap 9: We verleggen onze aandacht naar de regio rechtsonder. De zeven geslachten van Brussel zijn Coudenberg, Roodenbeke, Serhuyghs, Serroelofs, Sleeus, Steenweeghs en Sweerts. We beginnen bij groen. **BRUSSEL** en de getallen zijn reeds gegeven. Tesamen met **SERROELOFS** geeft dit:

VIER ONTBREKENDE SLEUTELRECHTHOEKEN
LINKSONDER ZIJN VIER VOORMALIGE STADSPOORTEN

Stap 10: Voor de gele gebruiken we **SLEEUS** en **COUDENBERGH**. Dit geeft:

OM HET MOEILIJKE TE MAKEN IS ER NOG
EEN EXTRA VERSLEUTELING OVER DE TEKST GEZET

Stap 11: Hierna volgt de rode. Hier is er weer de moeilijkheid dat u op zoek moet naar de getallen. We vinden met de namen **SERHUYGHS** en **SWEERTS**:

DE EXTRA VERSLEUTELING IS VIGENERE
ELK VAN DE VIERKANTEN HEEFT EEN ANDERE SLEUTEL

Stap 12: Ook hier moest u nog de getallen zoeken. We vinden voor de blauwe met **ROODENBEEKE** en **STEENWEEGHS**:

DRIE VAN DEZE EXTRA SLEUTELS MAKEN ONDERDEEL
UIT VAN DE NEGEN NATIES VAN BRUSSEL

Stap 13: We komen in de laatste regio linksonder. Voor de blauwe kende u al de sleutelrecht-hoeken **SERROELOFS** en **BRANDEWIJNSTOKER**. De vigenere versleuteling werkt met één van de 9 naties van Brussel. De eerste was hier **ONSELIEVEVROUW**. U vindt zo:

DE NEGEN NATIES EN ZEVEN GESLACHTEN MOESTEN
SAMENWERKEN EN BEWAAKTEN DE POORTEN

Stap 14: Voor de gele kende we reeds **SERHUYGHS**. Geschiedkundig werkte dit geslacht samen met de natie **SINT-LAUREINS** en dit deden ze aan de **HALLEPOORT**. We vonden zo de bevestiging: **SERHUYGHS EN SINT LAUREINS WAREN VERANTWOORDELIJK VOOR BEWAKING VAN DE HALLEPOORT**

Stap 15: Voor de rode zochten we de **ANDERLECHTSEPOORT**. Deze werd bewaakt door de natie van **SINT-KRISTOFFEL**. Eén van de beroepen in deze natie waren de reeds gekende **PRUIKENMAKERS** en zo kregen we:
DE SLEUTELFIGUUR IN DIT VERHAAL ZORGDE
VOOR DEZE SAMENWERKING VAN AMBACHT EN ADEL

Stap 16: De sleutelfiguur die de naties en geslachten liet samenwerken was **FILIPS VAN SINT POL**. Dit was de laatste vigenere sleutel. De laatste poorten die we zochten waren de **LAKENSEPOORT** en de **NIEUWEKOUDEBERGPOORT**. Dit was het laatste rooster en gaf de eind-vraag:

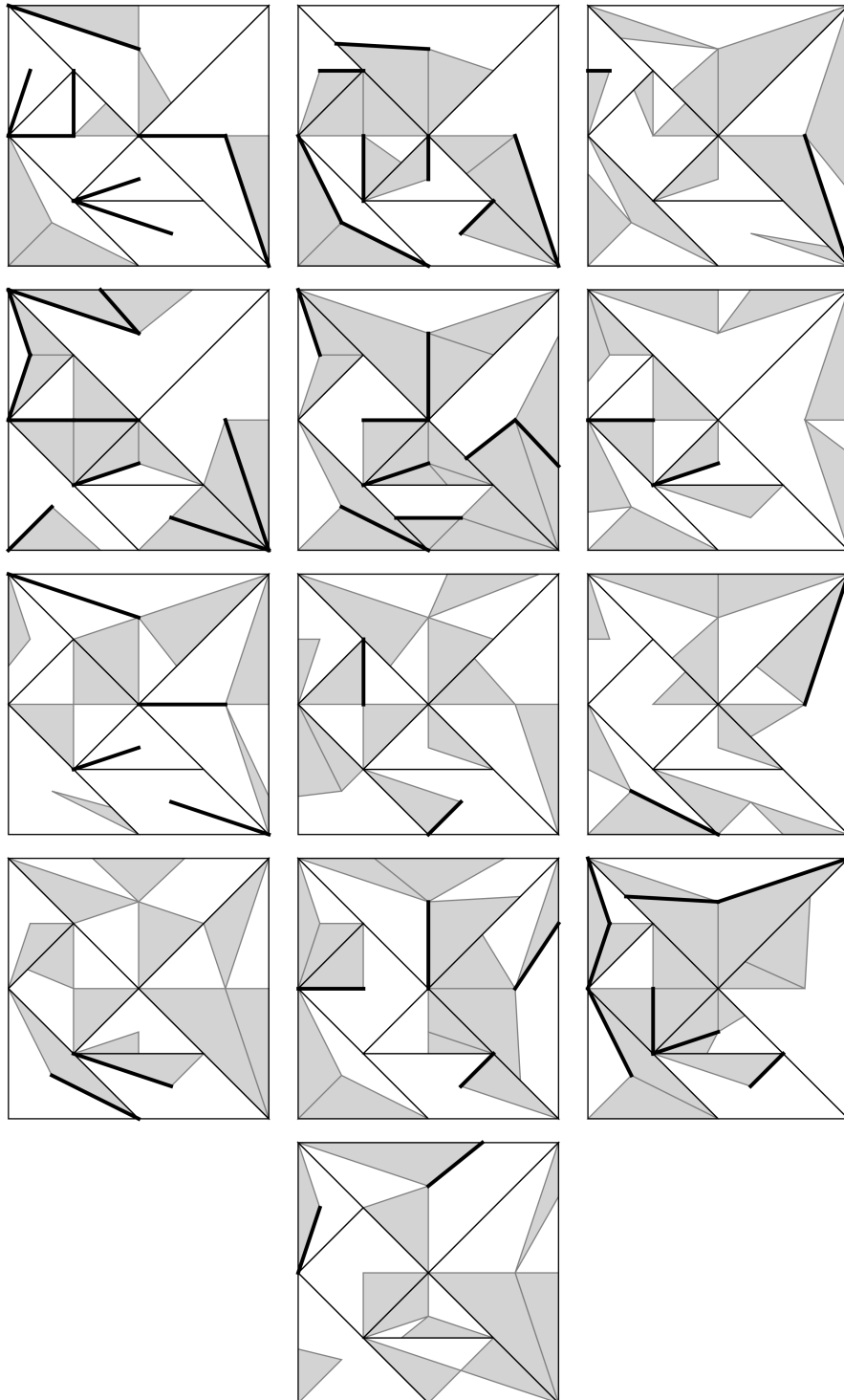
BROER JAN VERLIET BRUSSEL NADAT HIJ WERD
VERLATEN DOOR ZIJN VROUW HOE HEETTE ZIJ
Het antwoord op deze vraag is **Jacoba (van Beieren)**.

Het werd voor ons ook tijd om Brussel te verlaten en hopen dat u deze kleine geschiedenisles interessant vond.

4	6	9	K	L	E	R	M	A		B	C	S	C	H	O	E	N	M	A	K	7	8	5	K	W	A	R	T	S	L	G		D	I	G	R	A	F		B	C	1	2	3			
2	7	8	D	F	G	H	I	J	N	O	P	R		B	D	F	G	I	J	L	1	9	3	B	C	D	E	F	H	I	J	M		E	H	J	K	L	M	N	O	P	4	5	6		
1	3	5	Q	S	T	U	V	W	X	Y	Z	P	Q	T	U	V	W	X	Y	Z	6	2	4	N	O	P	Q	U	V	X	Y	Z		Q	S	T	U	V	W	X	Y	Z	7	8	9		
G	R	O	L	R	A	L		N	T			B	I	J		G	E	E	L		P	U	Z	E	L	N		E	O				D	E		A	N	D	E	R	E		F	R	A		
E	N	T	B	A	M	R	N	A	K	S		S	T	A	A	N		D	E		E	L	M	G	S	I	R	T	B	N	L	N			D	R	I	E		V	I	E	C	T	I		
B		A		P	E	E	E		A	U	R	G	R	O	E	N	T	E	B	O		A	K	R	R			E	N	S	J	A	E		R	K	A	N	T	E	N		Z	O	N	E	
C	D	F	M	E	I	T	G	N	A	E	A	E	R		E	N		D	E			B	C	E	N	S	I	A	K	I	A	P	I	J	N		G	E	D	R	A	G		B			
H	I	J	O	R		A	N	E	M	I	A	K	L	E	E	R	M	A	K	E		D	F	G	V	E	L	V	K	N	Z	M	E		A	I	D		Z	E		G	E	D	H	J	
K	L	M	D		T	W	I	E		D	H	R		M	A	A	R		D	E	H	I	J	O	V	E		R	I		E	O		B	R	U	I	K	E	N		O	K	L	M		
P	Q	S	N	W	R		D		R	O	P		G	E	T	A	L	L	E	N	N	O	Q		E	T	E	E	L	N	L	R	O	K		E	E	N		A	N	P	Q	S			
U	V	W	O	U	E	D	I	N	E	M	E		Z	I	J	N		N	O	G	S	T	V	E	L	U	D	I		E	L	E		D	E	R	E		F	R	A	C	U	V	W		
X	Y	Z	R	A	E	N	E	E	D		N		O	N	B	E	K	E	N	D		W	X	Y	D	B	E		V	N	V	A	B		T	I	O	N	E	R	I	N	G	X	Y	Z	
L	O	D	R	E	D	R	E	V		P	A	S	D	U	E			G	H	R		C	R	Y			N	E	G	J	I	R	K		B	S	O			Z	I	R	D		S	U	D
G	I	E	T	S		N	E	E		G	O		E	S	N	G	D	A	T	E		P	T	O			S	T	N	I	H		E	J		B		E	G	V	Z	J		I	O	K	
T	R		N		T	A	A	G		P	E	G	N	S		E	E	A	S	G		G	A	F			L	U	Z		N	E	P	E		Y	P	P	E	O	E	K	N	S	A	B	C
A	B	C	O	R	E	B		T	I	D		E	B	E	V	S		T	O	I		B	D	O	R	E	B		E	R	E	D		M	U		E	O	L		A	C	E	F	G		
F	H	J	N	E		D	N	E	G	A	D	G	E	L	A	L	Z		N	O		E	H	I	N	A		E	D		R	O	O		A	U	D	N	R	M	I	T	L	H	I	J	
K	M	N	T	I	U		R	E	E	Z		E	R		N	A	E	O	D		J	K	L	V		R	E	K	A	M	N	E		T	R	I			A	S	U	A	L	M	N		
P	Q	S	S	I		N	E	R	E	D	N	V	G	C		C	V	V	E	R		M	N	Q	O	H	C	S		S	I		N	I		T	B	O	K		U	I	P	Q	R		
U	V	W	A	R	E	V		N	J	I	W	E		O	B	H	E	E	R	E		S	U	V	E	P	E	O	R	E	B		E		G	H		E	N	E	P	R	M	T	V	W	
X	Y	Z		N	I		R	E	T	A	W	N	I	U	R	T	N	R		C	W	X	Z	D		N	A	V		N	E	E			O	I	R	S	R	U	L	E	X	Y	Z		
9	8	1	P	R	U	I	K	E	N	M	A	B	R	A	N	D	E	W	I	J	2	7	6	B	R	U	S	E	L		A	C		C	O	U	D	E	N	B	R	G	3	4	5		
3	4	7		B	C	D	F	G	H	J	L	S	T	O	K		C	F	G	H	9	5	1	D	F	G	H	I	J	K	M	N	H		A	F	I	J	K	L	M	2	6	8			
6	5	2	O	Q	S	T	V	W	X	Y	Z	L	M	P	Q	U	V	X	Y	Z	4	3	8	O	P	Q	T	V	W	X	Y	Z		P	Q	S	T	V	W	X	Y	Z	9	1	7		
A	N	D	W	Q	K	T	R	G	A	Y	P	R	R		F	I	R	M	R		S	E	R	B	S	C		E	I	A	D		O	M		H	E	T		M	O		S	L	E		
E	R	L	B		W	Z		R		M	J	I	E	O	Z	S	M		A	B	O	L	F	T		E	N	D	V	M	A	N		E	I	L	I	J	K	E	R		U		A		
C	H	T	L	J	D	G	K	U	L	T	I		M	W	Z	P	V		K	Z		A	B	N	E	R	E	N		R	T	E		T	E		M	A	K	E	N		B	C	D		
S	P	O	O	F		K	G	S	B	O	O	W	G	R	Q	B	P	S	A		C	D	G	O	D	L	K	O	N	O	S	T		I	S		E	R		N	O	G		F	G	H	
	B	F	E	Y	K		W	D	B	U		E	S	P	A	X	Z	R		N	H	I	J		N	E	E	S	J	O		R		E	E	N		E	X	T	R	I	J	K			
G	I	J	F	L	S	P	M		C	S	G	R	A	Y	J	K	R	J	O	P	K	M	N	R	E	T	O	K	I	V	E	O		A		V	E	R	S	L	E	U	M	N	O		
K	M	Q		N	W	F		I	Z		W	V		I	I		F	Z	N	O	P	Q	T	E	K	U	H	N	Z		G	O		T	E	L	I	N	G		O	V	P	Q	R		
U	V	W	M	T		F	O	E	V	Y		U	G	H	R	F		H	P		U	V	W	I	E	E	T	I		R	I	P		E	R		D	E		T	E	K	T	V	W		
X	Y	Z	V	E	A	V	W	J	G	E	B	X	S	J	V	O	V	B			X	Y	Z	V	R	L	H	L	R	E	L	S		S	T		G	E	Z	E	T		X	Y	Z		
N	I	E	?	U	Q	E		P	H	I	X	N			W	R	O	E		K		S	E	R	L	E	T	U	E	L	S		E		A	E	U	N	S	A	D	D		S	T	E	
U	W	K	R	P		W	B	H		R	M	E	Z	T	I	R	S	L	M	M		H	U	Y	R	E	D	N	A		N	E	E	B	T		I	D			E	R	N	W	G		
O	D	B	D	Z	G		V	O	T	N		W	I	M	D	B	Z	U	A	E		G		A		T	F	E	E	H		N	E		R	I	N	T	E	M	S	Z	I	H		A	
R	G	P	G	H	B	L		F	R	T	V	E	A	J	B	J	R	L		A	B	C	D	T	N	A	K	R	E	I	V		U	E	E		R	A	L	E	E		B	C	D		
T		A	D	G	M	G		L	W	P	K	J		T		G	G	V	K	F		F	I	J	E	D		N	A	V		K	L		S	S	G	V	D	K	E			F	I	J	
C	F	H		Y	B	U		B	S	Q	A	F	V	V	Z	G		M	A	Y		K	L	M	E		E	R	E	N	E	G	I	S		E	A	E	E	U	E	V		K	L	M	
J	L	M	I		D	T	A	D	C	W	M	S	W	I	W	Z	G	V	V	A		N	O	P	V		S	I		G	N	I	L		E	V	N	N	E	N	T	X	A	O	P	Q	
Q	S	V		H	T	B	Y	Z	W	I		Z		H	B	Q	E	F	G	Y		Q	T	V	E	T	U	E	L	S	R	E	V		L	A			L		E	T	N	R	U	V	
X	Y	Z	N	V	B		G	M	Z	Z	G	G	P	X	J	X	L			W		W	X	Z		A	R	T	X	E		E	D		N	N	D		O	L	R		X	Y	Z		
5	9	6	L	A	K	E	N	S	P	O	R	H	A	L	E	P	O	R	T		3	1	2	S	W	E	R	T		A	B	C		R	O	D	E	N	B	K		A	8	7	4		
8	1	3	T		B	C	D	F	G	H	I	B	C	D	F	G	I	J	K	M	5	4	7	D	F	G	H	I	J	K	L	M		C	F	G	H	I	J	L	M	P	6	9	2		
7	2	4	J	M	Q	U	V	W	X	Y	Z	N	Q	S	U	V	W	X	Y	Z	8	6	9	N	O	P	Q	U	V	X	Y	Z		Q	S	T	U	V	W	X	Y	Z	5	3	1		

Opgave 14

- (2) Eén figuur hoort er niet bij. Wat stelt deze figuur voor?

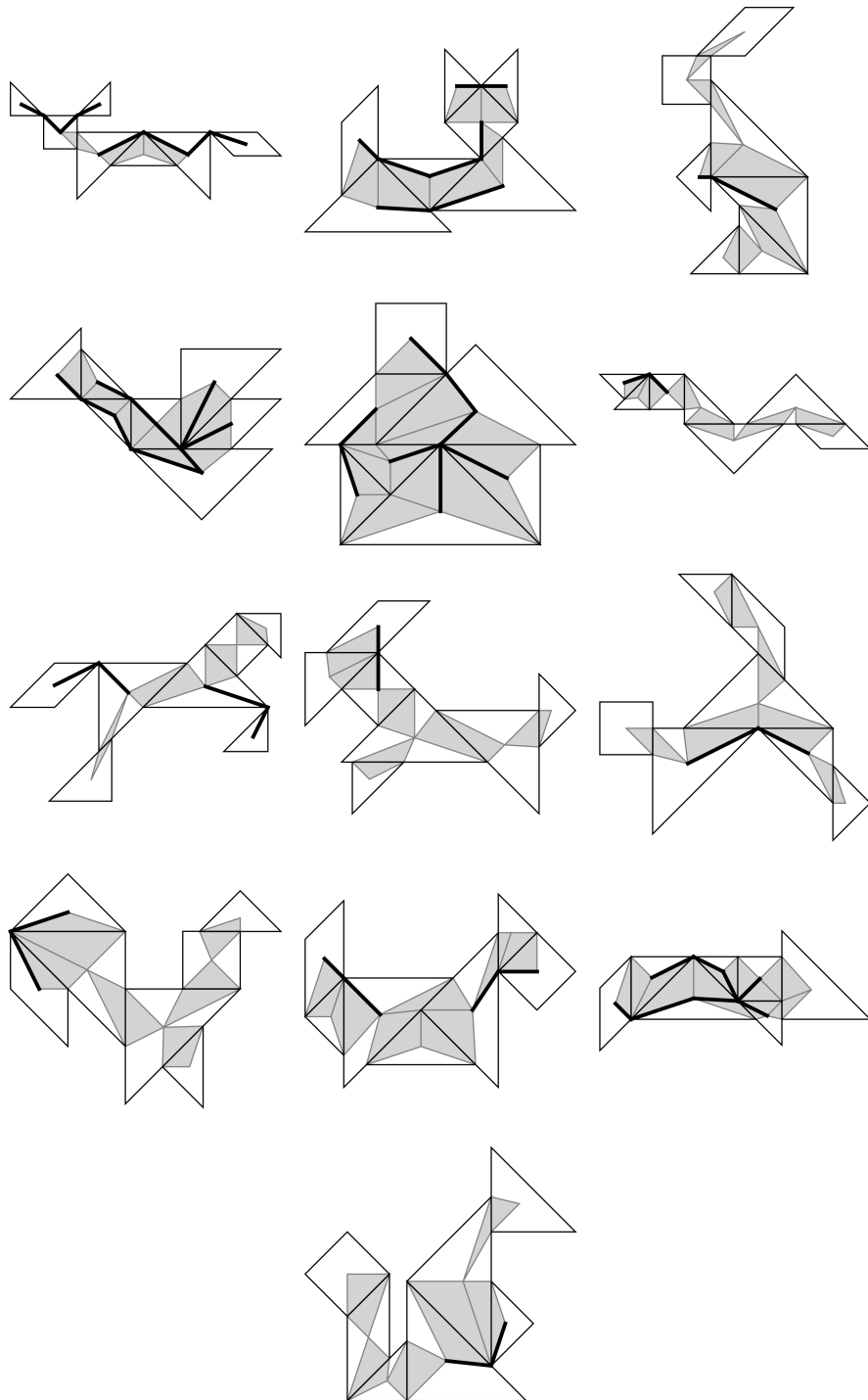


Wat

Commentaar

Uitwerking van Opgave 14

Dit zijn tangram puzzels. Bij de dikgedrukte lijnen moest u de puntjes tegen elkaar leggen. De grijze zones werden ook tegen elkaar gelegd. Zo ontstaan de dieren uit de Chinese dierenriem op volgorde, en beginnend bij de 2021. Ook staat er een **huis** tussen, die hoort er uiteraard niet bij.



Opgave 15

(3) Geef antwoord op de volgende vraag.

PINGRYCORKRERABIKWAIVUXEDSJYXFNRIMMOLYFO
NIXIYQLSHOFYVHFRXSNGLCXAXBNRILGHPCBQOJQC

Antwoord

Commentaar

Uitwerking van Opgave 15

De eerste tip is het woord "PING". Nu gaan we simpelweg opzoek naar "PONG". Deze vinden we door het Vigenère cijfer te gebruiken op de twee gegeven codes. PONG zit in deze nieuwe code. Ze staat 4 tekens verschoven. Als we nu de ene code X noemen en de andere code Y kunnen we op deze manier een vraag maken. Na een encryptie wordt het resultaat opgeslagen in X en wordt de oude waarde van X opgeslagen in Y en doen we hetzelfde proces opnieuw.

 X

PINGRYCORKRERABIKWAIVUXEDSJYXFNRIMMOLYFO
CQKOPONGYWCMMHGZHONOGWUEATWPFQTYXONEZHVQ
RYXUGMPUPINGDHHHRKNWBQRIDLFNCVGPFAZSKFAE
TOHIVACANGJIPONGYAKHMLMDEBCHLZNCOMWJMVU
KMECBMRUCOWOSVUNPINGICCGPGPGJGFCHOLOTRVY
DALKWMTPUFWHJHTNGNQPONGJTHRQREPJCXKCDQS
NMPMYKORIBKZEBGCOAWXQAPINGZXRQIYVULQ
QMAWTKDIGCGGNIZPUNMECGYBUXPONGZSFIXXBI
DYPIQINWXKHQFRJFRINI JURGNJHDOLWXPINGSRMY
TKPEJSQEDMNWLEREGCAUVYTMLKBADZJDOASOPONG
WIEMZADAAMUQVAJXKNCKESKSYTIDRKFAIDFUHFZE
PSTQISTEDIHIBZRNDMNWZQDEJDDJUDJODRIXIWTMK
LAXCHSWEDEBURURAWAYDINWHRGLTTDUQCCDYLO
ASQSPKPIGIMICSTIJDINUCYQAQZAJFCHGLYZKZRX
LSNUWCLMJQJWJNZFDENSFGDWXVRPQVAJFBOBMCPI
LKDMLMAUPCRYBGHOGMAMHETWNUYVYXHPQMAWBGFK
WCQGHOLGYSUKTGTJQNEKWSKPINLSHYVABIDVNW
HMTSSALANURSLZNHPNCNQTPOXJZLGPONLMBEESBG
DOJYZOWGLMRMVSTAYSUFYLGHYHYRHLVGMCMHWFC

 Y

NIXIYQLSHOFYVHFRXSNGLCXAXBNRILGHPCBQOJQC
PINGRYCORKRERABIKWAIVUXEDSJYXFNRIMMOLYFO
CQKOPONGYWCMMHGZHONOGWUEATWPFQTYXONEZHVQ
RYXUGMPUPINGDHHHRKNWBQRIDLFNCVGPFAZSKFAE
TOHIVACANGJIPONGYAKHMLMDEBCHLZNCOMWJMVU
KMECBMRUCOWOSVUNPINGICCGPGPGJGFCHOLOTRVY
DALKWMTPUFWHJHTNGNQPONGJTHRQREPJCXKCDQS
NMPMYKORIBKZEBGCOAWXQAPINGZXRQIYVULQ
QMAWTKDIGCGGNIZPUNMECGYBUXPONGZSFIXXBI
DYPIQINWXKHQFRJFRINI JURGNJHDOLWXPINGSRMY
TKPEJSQEDMNWLEREGCAUVYTMLKBADZJDOASOPONG
WIEMZADAAMUQVAJXKNCKESKSYTIDRKFAIDFUHFZE
PSTQISTEDIHIBZRNDMNWZQDEJDDJUDJODRIXIWTMK
LAXCHSWEDEBURURAWAYDINWHRGLTTDUQCCDYLO
ASQSPKPIGIMICSTIJDINUCYQAQZAJFCHGLYZKZRX
LSNUWCLMJQJWJNZFDENSFGDWXVRPQVAJFBOBMCPI
LKDMLMAUPCRYBGHOGMAMHETWNUYVYXHPQMAWBGFK
WCQGHOLGYSUKTGTJQNEKWSKPINLSHYVABIDVNW
HMTSSALANURSLZNHPNCNQTPOXJZLGPONLMBEESBG

Vigenere(X, Y)

CQKOPONGYWCMMHGZHONOGWUEATWPFQTYXONEZHVQ
RYXUGMPUPINGDHHHRKNWBQRIDLFNCVGPFAZSKFAE
TOHIVACANGJIPONGYAKHMLMDEBCHLZNCOMWJMVU
KMECBMRUCOWOSVUNPINGICCGPGPGJGFCHOLOTRVY
DALKWMTPUFWHJHTNGNQPONGJTHRQREPJCXKCDQS
NMPMYKORIBKZEBGCOAWXQAPINGZXRQIYVULQ
QMAWTKDIGCGGNIZPUNMECGYBUXPONGZSFIXXBI
DYPIQINWXKHQFRJFRINI JURGNJHDOLWXPINGSRMY
TKPEJSQEDMNWLEREGCAUVYTMLKBADZJDOASOPONG
WIEMZADAAMUQVAJXKNCKESKSYTIDRKFAIDFUHFZE
PSTQISTEDIHIBZRNDMNWZQDEJDDJUDJODRIXIWTMK
LAXCHSWEDEBURURAWAYDINWHRGLTTDUQCCDYLO
ASQSPKPIGIMICSTIJDINUCYQAQZAJFCHGLYZKZRX
LSNUWCLMJQJWJNZFDENSFGDWXVRPQVAJFBOBMCPI
LKDMLMAUPCRYBGHOGMAMHETWNUYVYXHPQMAWBGFK
WCQGHOLGYSUKTGTJQNEKWSKPINLSHYVABIDVNW
HMTSSALANURSLZNHPNCNQTPOXJZLGPONLMBEESBG
DOJYZOWGLMRMVSTAYSUFYLGHYHYRHLVGMCMHWFC
KACQROHGYGIEGRGHNNUNKYMAUEHGXWJYRYDQLXXI

Dikgedrukt vinden we nu **PINGPONG PINGPONG PINGPONG PINGPONG PINGPONG WIE MISTE DE BUS TIJDENS HET WK PING PONG MCMLXXI**. Het antwoord op deze vraag is **Glenn Cowan**. Omdat Glenn de bus miste moest hij met de Chinese bus mee. Dit was het begin van de Pingpong-diplomatie, die mee het einde van de Koude Oorlog inluiddde.

Opgave 16

- (2) Dit schip heeft fout geparkeerd. Maar welk ander schip zoeken we hier?



Schip

Commentaar

Uitwerking van Opgave 16

Deze vraag was gelinkt aan het Suez-kanaal incident dit jaar met de EVER GIVEN. We werkten hier met Hiragana. Dit is een Japans schrift van 46 basiskarakters. Deze karakters bestaan telkens uit een medeklinker en een klinker. Sommige tekens staan omgekeerd. In dat geval plaatsen we de klinker eerst. Als we dit nu vertalen, vinden we volgende tekst:

NAAST DE EVER GIVEN ZATEN OOK DE OOCL JAPAN
EN DE TROPIC BRILLIANCE OOIET VAST IN HET SUEZ KANAAL
HET RECORD IS ECHTER IN HANDEN VAN DE GELE VLOOT DIE TEN GEVOLGE VAN
DE ZESDAAGSE OORLOG ACHT JAAR VAST ZATEN IN HET KANAAL
WELK SCHIP IS DERDE IN DE REEKS MUWINIKIES

Het antwoord op deze vraag is de **MS Nippon**. Dit betekent tevens ook Japan. De OOCL Japan gaf hier ook een link naar Japan. De EVER GIVEN is in Japan gemaakt. En het Hiragana-teken voor het woord REVENGE op het schip is de RE. Samen vormde dit het anagram van EVERGREEN, en dit stond ook op de zijkant van de EVER GIVEN.

Thema 16A

Als u alle containers met de letters die u heeft gebruikt op alfabetische volgorde zette (met de extra regel dat wanneer twee containers dezelfde waarde hebben, de volgorde niet verandert), dan vormt dit samen volgend beeld:

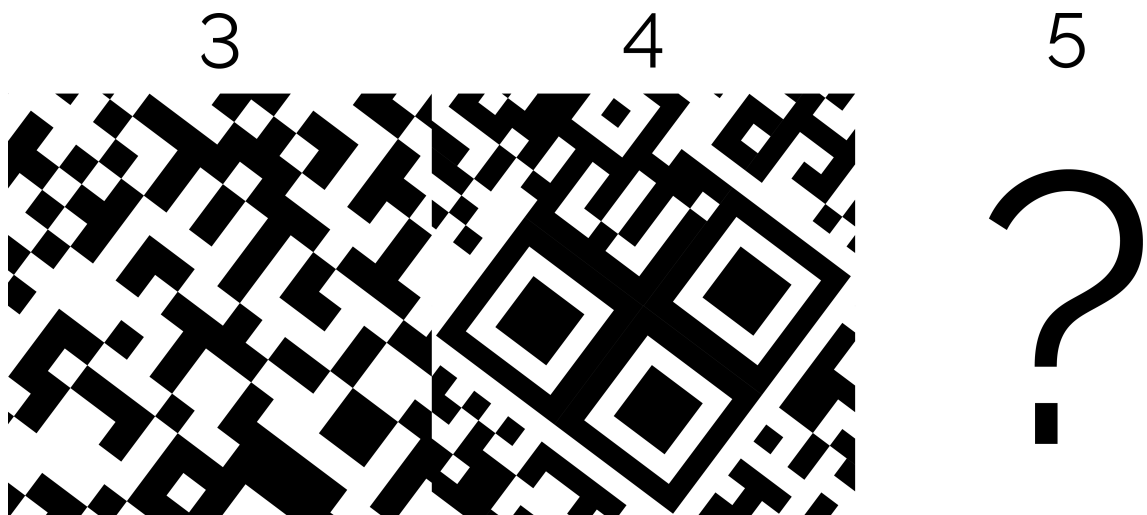
A	A	A	A	AG	AN	AN	AN		AN	AP	AR	AS	AS	AS	B	C	C	C	C		C	C	C	DA
DE	DE	DE	DE	DE	DE	DE	DE		DE	DI	DI	E	E	E	EK	EN	EN	EN	ER		ES	ET	EZ	GE
GE	GE	GI	H	H	HA	HE	HE		HE	HI	I	IN	IT	J	J	K	KA	KA	KI		L	L	L	L
L	L	L	L	L	L	MU	N		N	N	N	N	NA	NA	NA	NI	NI	NO	O		O	O	O	
O	O	OG	OK	OR	OR	OT	PI		PI	R	RE	RE	RI	RI	RO	S	S	S	S		SE	SE	SU	T
T	T	T	T	T	T	TE	TE		TE	TI	V	V	V	V	V	V	V	V	WE		WI	ZA	ZA	ZE

ね REVENGE

De kleuren geven **KANAKURI** en de grijswaarden (en donkere kleuren) geven **SHIZO**.

Opgave 17

(3) Waar precies?

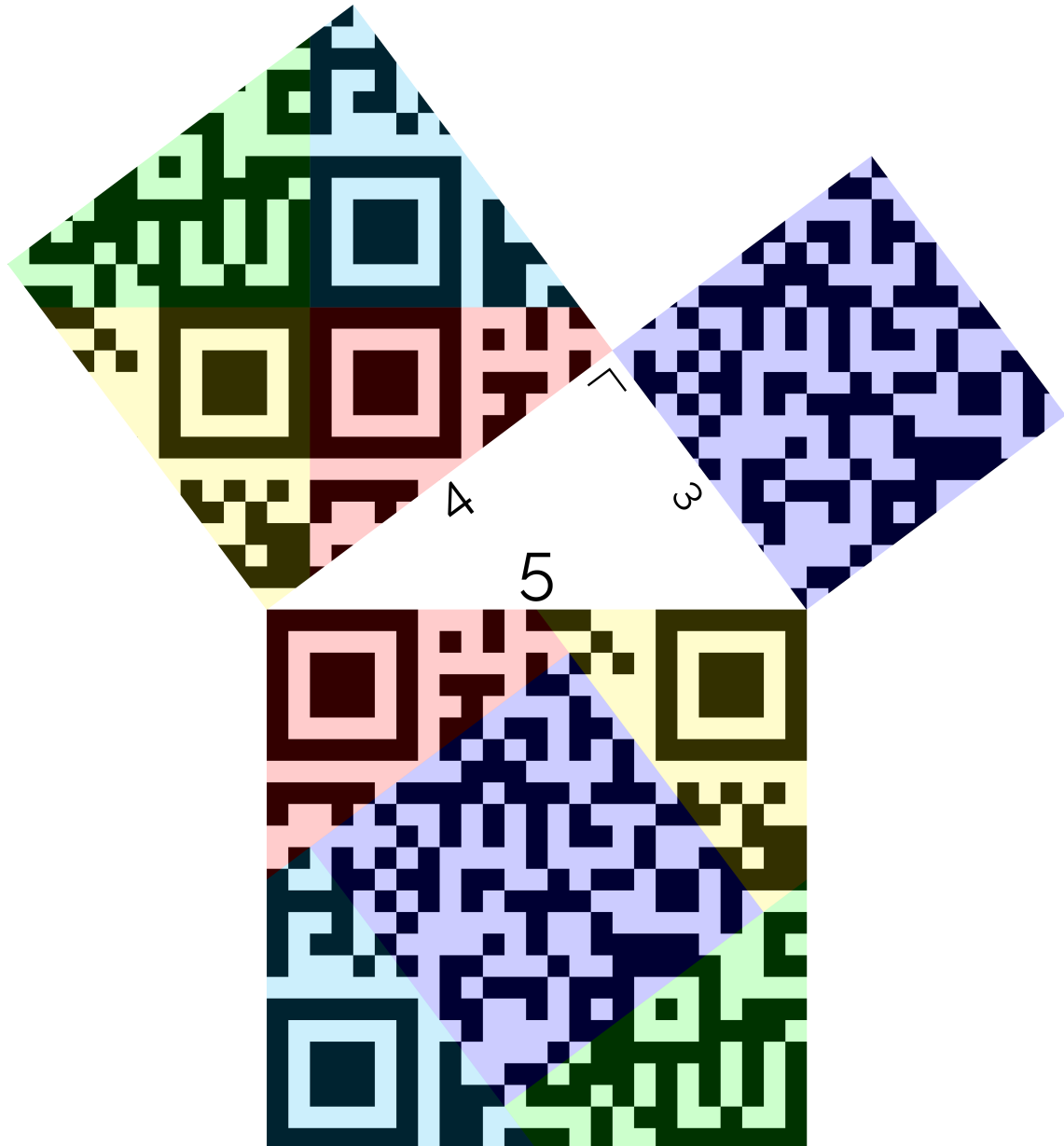


Waar?

Commentaar

Uitwerking van Opgave 17

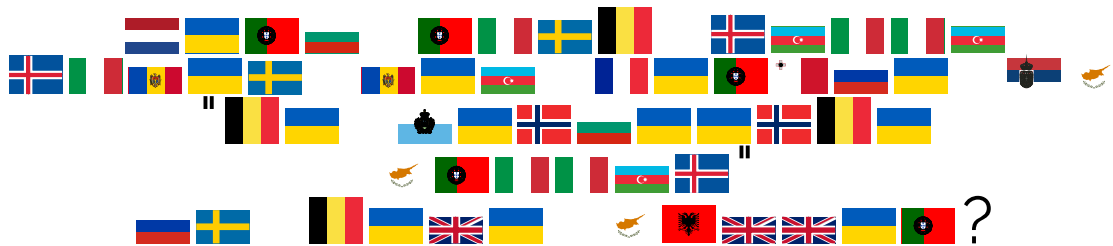
De 3-4-5 was een tip naar de 3-4-5 regel voor een rechthoekige driehoek. Het vierkant met de 3 is een 3×3 -vierkant. Het vierkant met de 4 is een 4×4 -vierkant dat we open knippen vanuit het midden. De grootste moeilijkheid was hier dus dat de grootte aangepast moest worden. We kunnen op die manier een 5×5 -vierkant maken dat een QR-code vormt. Deze QR code geeft je coördinaten. Deze leiden je naar de plaats van **het standbeeld van Pythagoras op het Griekse eiland Samos**.



Opgave 18

(2)

?



?

Commentaar

Uitwerking van Opgave 18

Deze vraag had alles te maken met het Eurosongfestival waar België daar meedeed met het nummer "The wrong place" van Hooverphonic.

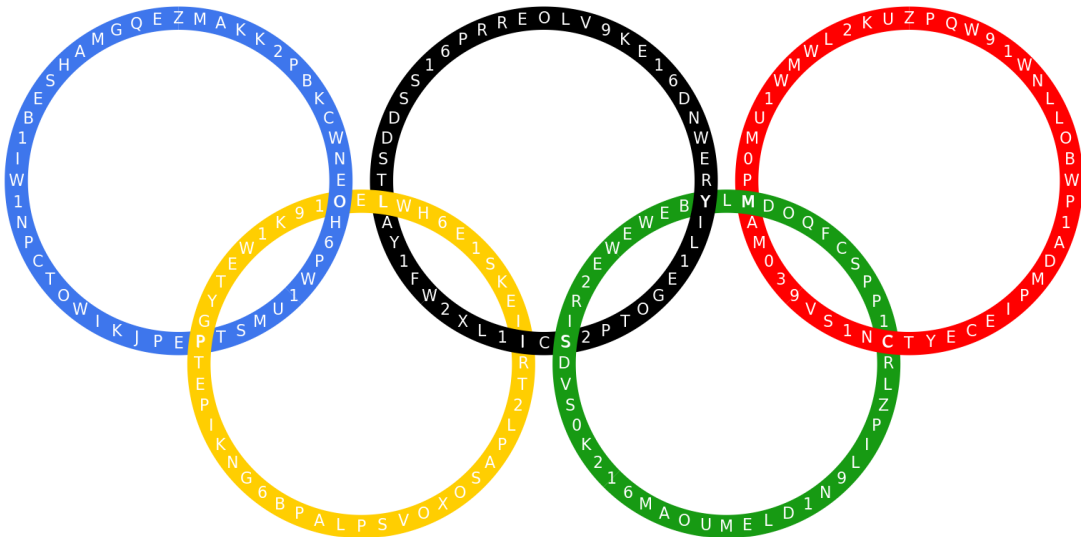
We maakten hier een substitutie van de uitslag. Italië won = A, Frankrijk 2e = B, Zwitserland = 3e C, etc...

We verkregen zo de zin: "Welk land staat samen met België op "de verkeerde plaats" in deze puzzel?"

Na uitwerken vindt u dat naast België, ook **IJsland** op de verkeerde plek staan in de puzzel. België op "the wrong place". En de groep die IJsland vertegenwoordigde speelde hun nummer ook vanop een verkeerde plaats. Namelijk vanop hun hotelkamer. IJsland werd 4e = D, België werd 19e = S. Deze letters waren dus omgewisseld.

Opgave 19

- (3) a. Wegens omstandigheden is deze opgave een jaar uitgesteld. Wat is het antwoord op de volgende vraag?



- (1) b. Beantwoord de volgende vraag



npzpv npxo i&xbt zxAhg zihzg
 fhym Mfdbc kct&e cck2o dlbes
 kApbh &kgk oD&x1 kzggd r0xVg
 yax2& hhdD& xIdlx Iodti 1xyBv
 tt&0d haoeq hhn12 rtId& sSpff
 zScp1 chAnp XexbA yym2o f1fpm
 TkzfX &xEob p2acc aXddk 2cqqr
 Ixl1s gxPee tPaii 0ooe2 btfto
 aXzdE d&oz1 vocSa iC&lz 2bver
 hV&eb gLqry Lyry1 &xIxa kNzf2
 o&kkh iGvxo Sakg1 hfLxe e0gk1
 ibrTk Xg

- (2) c. We hebben beide binnenbanden van deze fietser vervangen. Geef antwoord op de twee vragen.

rsslm yaDgh Og&pb hpmas oRhbv ivpAx zmar2 nrNbb tDnbf l0&b1 imrPp eemlm
 rIkkm &lx2q okqfi zoiEf syi&q Tbl dg Rkcmn b1hg& pIzml MsbbA lmya2 frRcA
 lnTme mriXt y1vm0 bgNg& iDsmh d0qgl RdvpA qm2cm yyrXN m&D&t ta0qo cs1gy
 ParkI hg&p2 qokdE r&lTb lhRky vd1&l

Antwoorden

a. b. c.

Commentaar

Estafette!



(1) d.

Geef antwoord op drie vragen en voor het laatste onderdeel zoeken we de naam van de eend in de onderzeeër die het bordje vast houdt. De estafette werkt als volgt, een antwoord geeft je de sleutel naar de volgende opgave. *Let op de estafette gaat door op de volgende pagina!*

Antwoorden

d.

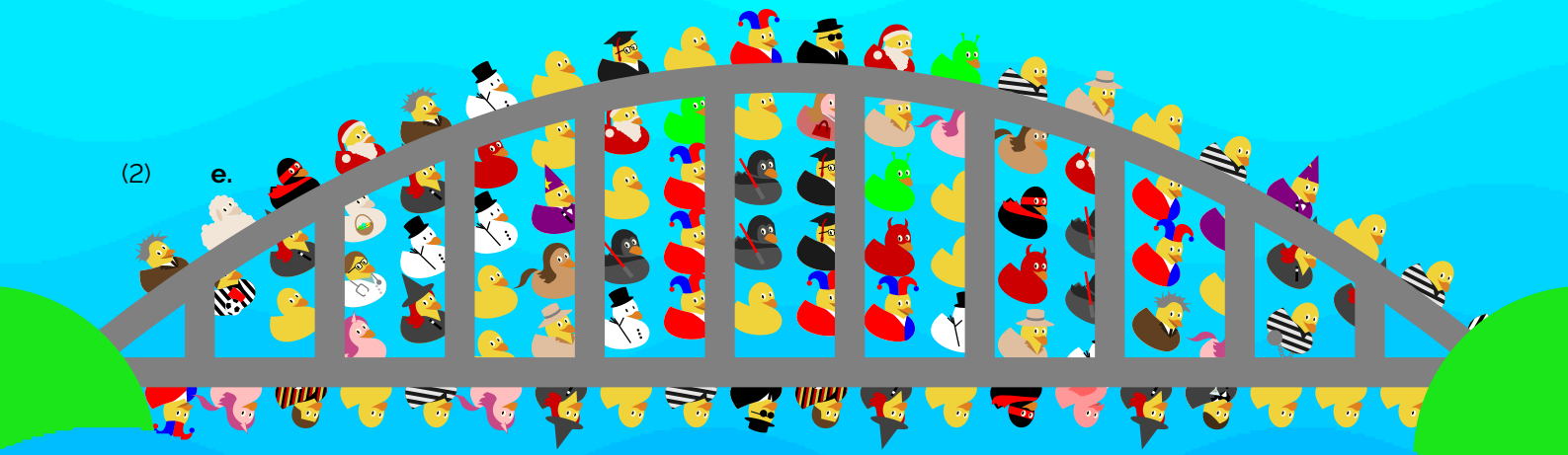
e.

f.

g.

Commentaar

(2) e.



(2) f.

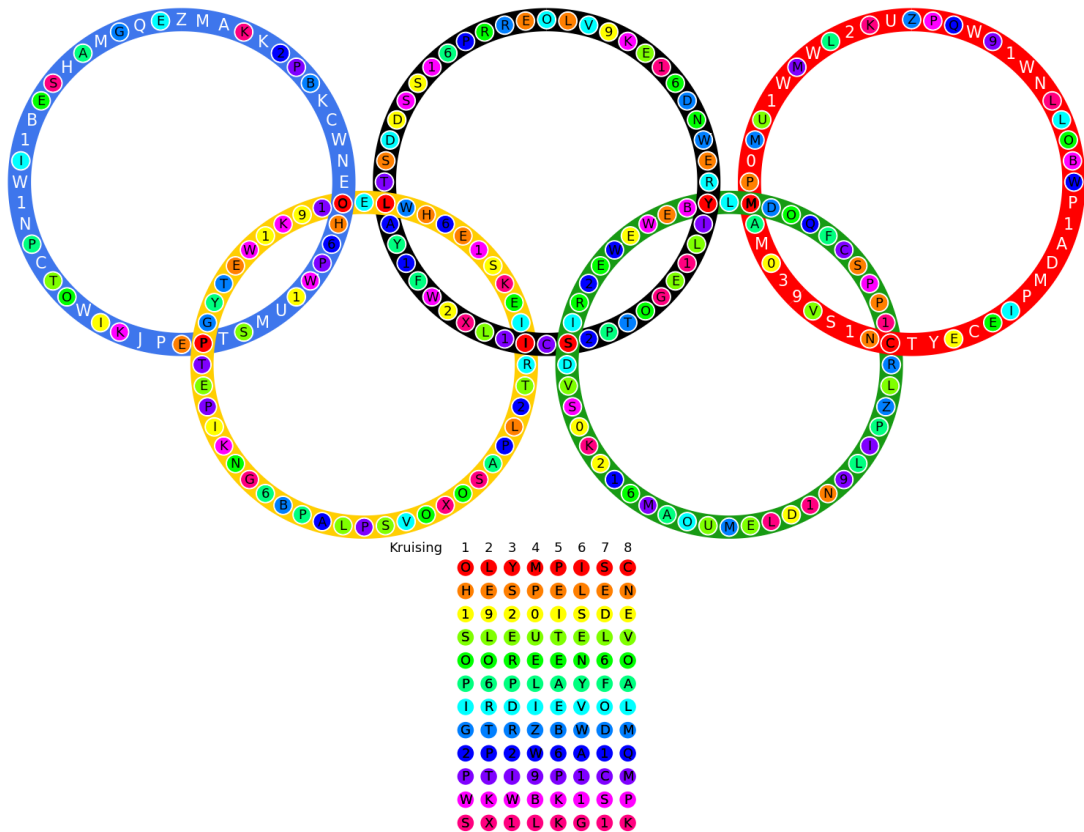


(3) g.



Uitwerking van Opgave 19

a.



Op de kruispunten tussen de ringen is zonder te draaien te lezen "OLYMPISC". Dit is het begin van een zin. Het begin van het vervolg is nu zeker te raden. We zoeken nu HESPELEN. We zoeken tevens situaties waar alle letters op de kruispunten overeen komen. Om de andere zinsdelen te vinden moeten we de ringen draaien. Om de volgende 8 letters te vinden, draaien we de blauwe cirkel 1 stap in tegenwijzerzin. We draaien de gele ring 4 stappen in tegenwijzerzin, de zwarte ring 24 stappen, dus volledig rond, de groene ring 8 stappen in tegenwijzerzin en tenslotte de rode ring 1 stap, ook in tegenwijzerzin. We doen dit verschillende keren. Zo vinden we:

OLYMPISCHE SPELEN1920 ISDESLEUTEL VOORDE 6BIJ6PLAYFAIRDIEVOLGT
RZBWDM2P2W6A1QPTI9P1CMWKWBK1SPSX1LKG1K

Met playfair en sleutel OLYMPISCHE SPELEN1920 vinden we nu dat het laatste deel gelijk is aan:

DRAAIBLAUWENROODINELKAARENONTCIIJFER

Als we kijken naar de letters die overblijven op de rode en blauwe ring, dan zien we dat ze perfect in elkaar passen door ze over elkaar heen te leggen. De cijfertekst die hier ontstaat is:

ZMAWK1WNKCWNEP1ADMPUMCTYTPJ1SW93CMN1W01B1WHWM2QU

Met behulp van dezelfde playfair verscijfering vinden we de vraag

WIEKREEGEENMEDAILLEVOORHETSTELENVANDEZEVLAGE

Het antwoord op deze vraag is **Harry Prieste**. Hij kreeg op 103-jarige leeftijd een medaille nadat hij de gestolen vlag terugbracht. De Olympische vlag is op de Spelen van 1920 in Antwerpen voor de eerste keer gehesen.

b. Dit is een dubbel Alberti-cijfer. (Hyperlink) Bij elke hoofdletter draaien de twee schijven, hier voorgesteld door de buiten- en binnenband. Bij een 1 of een 2, wisselen we van voor- of achterwiel. In de beginsituatie staan de g en de & bovenaan. Zo krijgen we volgend resultaat:

Code	Hoofdletter	Wiel	Tekst
npzpvnp	X=g	1	DELEIDER
oi&xbt	A=g	1	INDERACE
hgzihzgfh	M=g	1	VALTVLAXVOOR
fdbckct&ecck	2=&	2	DEFINISXLIIN
odlbesk	A=&	2	ENVORDT
...	...	...	...

In totaal krijgen we zo de tekst:

DELEIDER INDERACE VALTVLAXVOOR DEFINISXLIIN ENVORDT ZOLAATSTE DE NVMMER 2
VERD DOOR DE VAL OVER DE LIIN GELANCEERD DE VIN NAAR EN ME DE VER OOR ZA
XER VAN DE VAL DEED EEN IAAR LA TER OOX MEE AAN XET 1E VE RELD XAM PI OEN
SCXAP VIEL REN NEN OP VEL XE PLAATS EIN DIG DE XII OP DIT V X

Bij het Alberti cijfer is het zo dat enkele letters vervangen worden door andere letters. De X=K=H en V=U=W en I=J. U diende de vraag dus te lezen als:

OP WELKE PLAATS EINDIGDE HIJ OP DIT WK

Dit ging om Henry Georges en hij werd toen **14e**.

c. De code werd dus verwisseld. Dus dit werd twee keer een substitutie. De 2 coderingen waren:

edvaroi c p & b f g h k l m n q s t x y z en a l f r e d o m z v c h i & b g k n p q s t x y

De codes waren niet volledig willekeurig. Op dezelfde manier kon u volgende tekst vinden:
TIJDENS DE OLYMPISCHE SPELEN MOEST ER OOK IETS OP HET LAATSTE MOMENT VERVANGEN
WORDEN WELK VOLKSLIED KON TIJDENS DE OPENINGSCEREMONIE NIET WORDEN GESPEELD
EN DOOR WELK ANDER LIED WERD HET VERVANGEN

Het betrof hier het volkslied van **Italië** en dit werd vervangen door **O Sole Mio**. Dit lied werd gecomponeerd door Eduardo di Capua en Alfredo Mazzucchi. Hun namen hadden we gebruikt om de codes te creëren.

d. Dit is een substitutie, elke badeend is een letter, de naakte badeend is een spatie. Hier staat de tekst:

HET THUISLAND BELGIË HAD BIJ DE OLYMPISCHE SPELEN VAN MCMXX IN DE DISCIPLINE
VAST VOGELDOEL ALS ENIGE LAND ATLETEN GESTUURD WELKE VOORNAAM HEEFT IN ALLE
VIER ONDERDELEN GOUD GEWONNEN

Het antwoord op deze vraag is **Edmond**.

De zeer oplettende puzzelaar had zeker en vast gezien dat het trema op de 6e letter van België voorgesteld werd door extra wenkbrauwen op het Einstein-eendje.

e. Dezelfde eendensubstitutie wordt gebruikt en verder wordt een vigenere gebruikt met sleutel **Edmond**. Zo ontstaat de vraag:

ALBERT I OPENDE DE SPELEN EN VERLEENDE ZIJN NAAM AAN DIT KANAAL MAAR WIE
ONTWIERP DIT TYPE BRUG

Het antwoord op deze vraag is **Arthur Vierendeel**.

f. In plaats van vigenere wordt hier gebruik gemaakt van Autokey vigenere met sleutel **Arthur Vierendeel**. Zo ontstaat de vraag:

BIJ HET BEWEGENDE VOGELDOEL WON HUBERT VAN INNIS VIER VAN DE ZES GOUDEN MEDAILLES VAN WIE VERLOOR HIJ HET DUEL OP VIJFTIG METER. Het antwoord is hier **JULIEN BRULE**.

g. Hier gebruiken we weer normaal vigenere met codewoord **JULIEN BRULE**. Het enige is dat de volgorde van de eendjes is veranderd, we beginnen in het midden en gaan eerst naar links en dan naar rechts. Zo ontstaat een tabel:

TIJD	WAT
VI	T
XXX	T
XXXIX	C AAN K
XLIII	EINDE

Dit is een beknopt verslag van de Olympische voetbalwedstrijd België - Tsjecho-Slowakije. Aan de linkerkant staan de minuten in Romeinse cijfers. Aan de rechterkant staat de gebeurtenis. De letter T is een Belgische voetbaleend die een goal scoort in de 6e en 30e minuut. C is een scheidsrechtereend die in minuut 39 een rode kaart geeft en K is een Tsjecho-Slowaakse voetbaleend. De wedstrijd eindigde na 43 minuten omdat het Tsjecho-Slowaakse team van het veld liep. De eend met het bordje was de Tsjecho-Slowaak die rood kreeg en dit was **Karel Steiner**.

Thema 19A

De wolken bij **a.** staan precies achter de eenden die **Paul Vermeiren** spelen.

Thema 19B

De hoofdletters bij de cijfertekst bij **b.** vormen XAMADOV DIIBO ISSAXA TXEXIPPOTXESCVLLINGSLOTX. Omdat de "H","J","K","U" niet voorkomen zijn deze vervangen uit de naam **Hamadou Djibo Issaka**, en zijn twee bijnamen **The Hippo** en **The Sculling Sloth**.

Thema 19C

Dit is de makkelijke variant van de vorige. De hoofdletters bij de cijfertekst bij **c.** vormen **DO-RANDO PIETRI MARATXON DORANDO PIETR**. Deze zijn makkelijker omdat hier geen letters in de naam voorkomen die niet gebruikt zijn.

Thema 19D

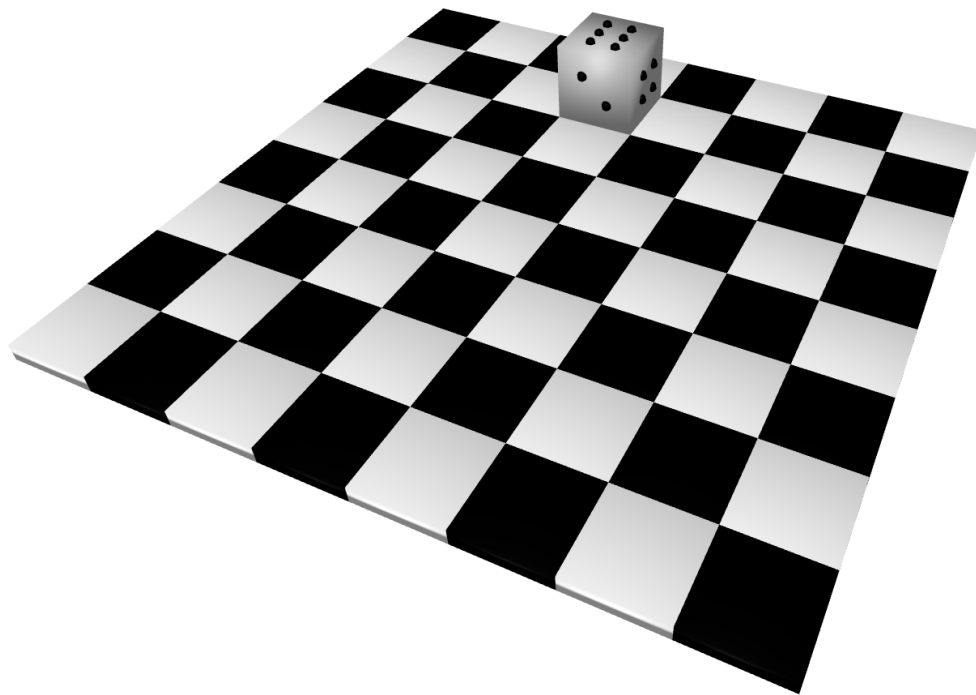
Over de gehele opgave heeft de paashaaseend eieren van verschillende kleuren in zijn mandje. Op volgorde van voorkomen in de puzzel krijgen we zo **Lawrence Lemieux** op basis van het regenboogalfabet met A=rood.



LAW REN CEL EMI EUX

Opgave 20

- (3) Kantel de dobbelsteen over dit schaakbord zodanig dat elk vakje precies één keer bezocht wordt. Elke keer dat de dobbelsteen op een vakje komt noteer je daar het aantal ogen. Twee gelijke getallen kunnen elkaar niet zien via een paardensprong. Het eindpunt van de route ligt op paardensprong afstand van de beginpositie van de dobbelsteen. Hoeveel ogen worden er in totaal geteld op de 64 vakjes? *Hint: Als u niets zou weten over het begin en eindpunt zijn er slechts drie niet-identieke routes te vinden.*

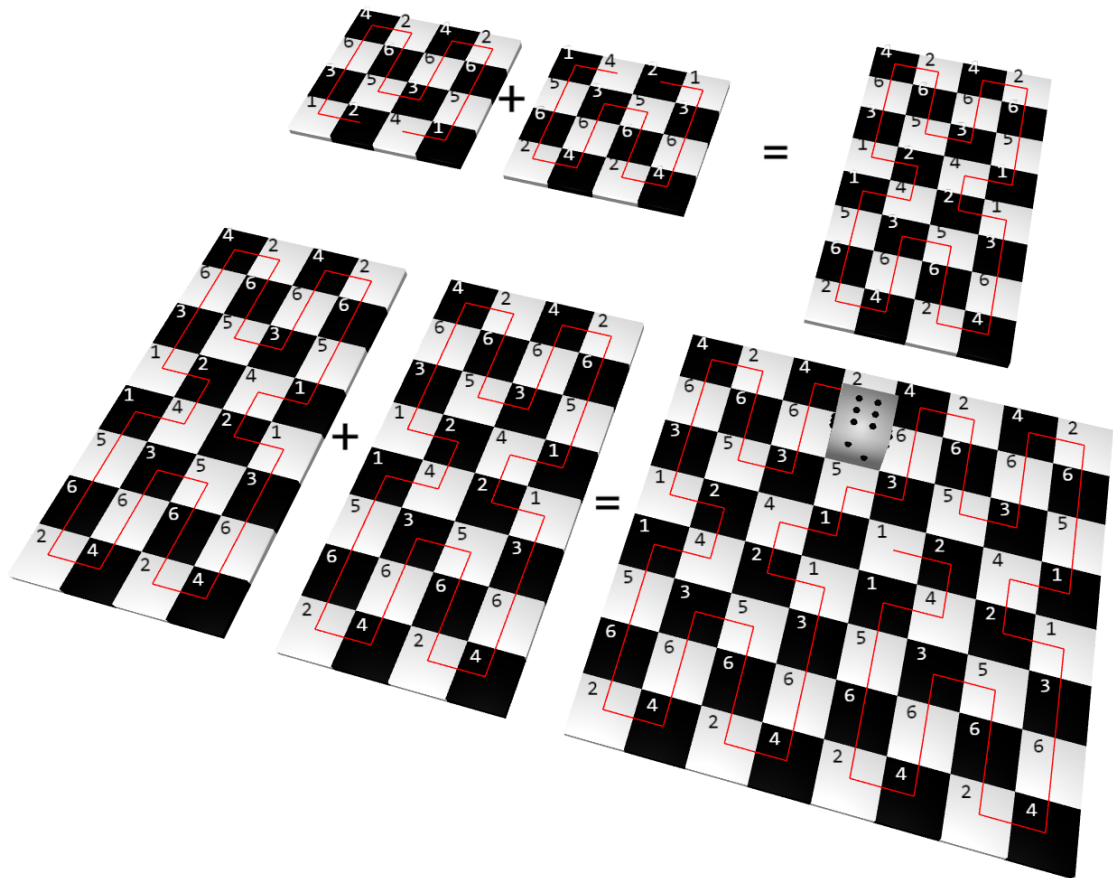


Totaal aantal ogen

Commentaar

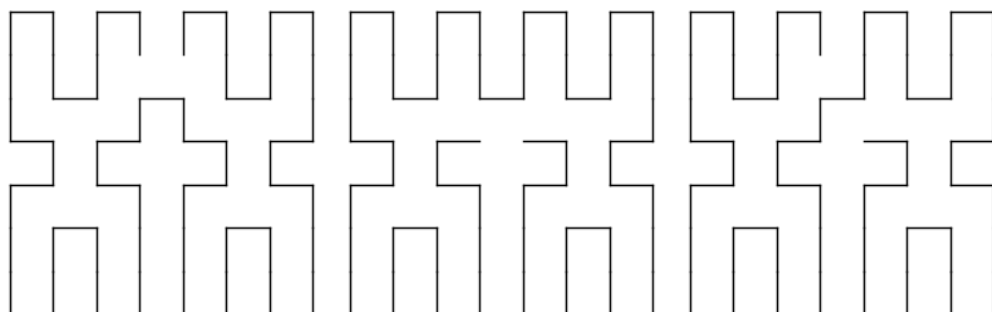
Uitwerking van Opgave 20

Er zullen altijd mensen zijn die dit proberen te programmeren, maar deze is zeker te doen met logisch nadenken. Begin met een 4×4 schaakbord, u zal zien dat er maar één mogelijke route is voor de dobbelsteen. Deze route kun u samenvoegen tot een 8×4 en daarna tot de 8×8 . Hieronder staat hoe dit gaat:



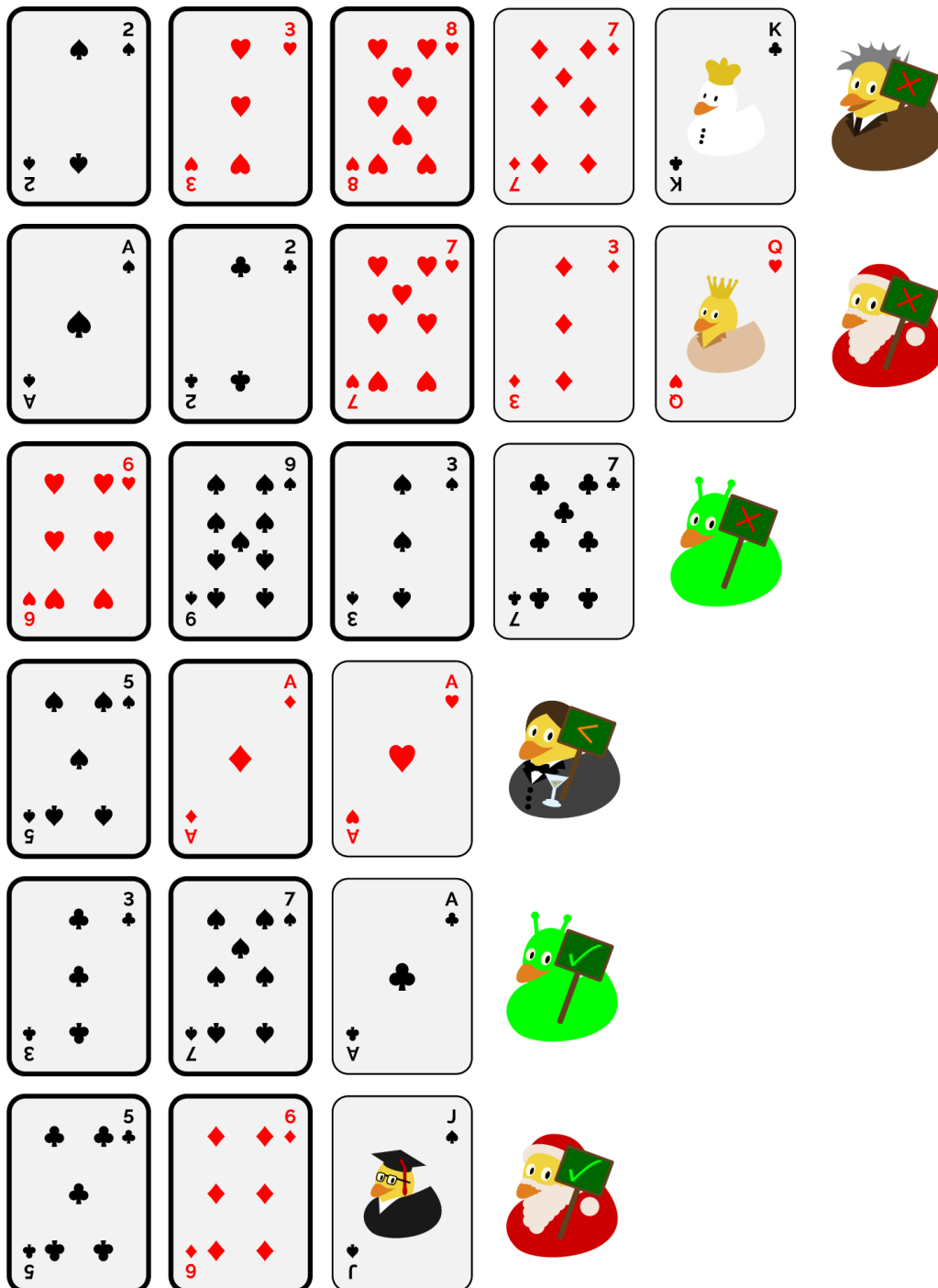
Het totaal aantal ogen is **240**. Omdat het niet volledig duidelijk was of het nu de bovenkant of onderkant was dat we telden, hebben we ook **208** goedgekeurd.

Voor de volledigheid zijn hier de drie oplossingen als u niets zou weten over begin- en eindpunt.



Opgave 21

(3) Wanneer precies?



Wanneer

Commentaar

Uitwerking van Opgave 21

Horizontaal zie je steeds het spelletje Blackjack of 21'en. De eerste scores zijn

30 (verloren)

23 (verloren)

25 (verloren)

17 (onder 21 gebleven, dus afwachten of het genoeg is)

21

21

Verticaal op de dik gedrukte kaarten staat een tekst (op dezelfde manier gecodeerd als poker vorig jaar). Daar staat dan **BASE35** (kolom 1), **POINTS** (kolom 2), **UTC** (kolom 3) De 3 en 5 zijn hier verwarrend omdat ze eigenlijk niet naar letters gaan.

(30, 23, 25, 17, 21, 21) in base 35 is

$$30 \times 35^5 + 23 \times 35^4 + 25 \times 35^3 + 17 \times 35^2 + 21 \times 35 + 21 = 1611264081$$

Dit is de timestamp (in UTC, dus volgens Unix zonder tijdzone correctie) van de 21e eeuw, 21e jaar, 21e dag, 21e uur, 21e minuut en 21e seconde.

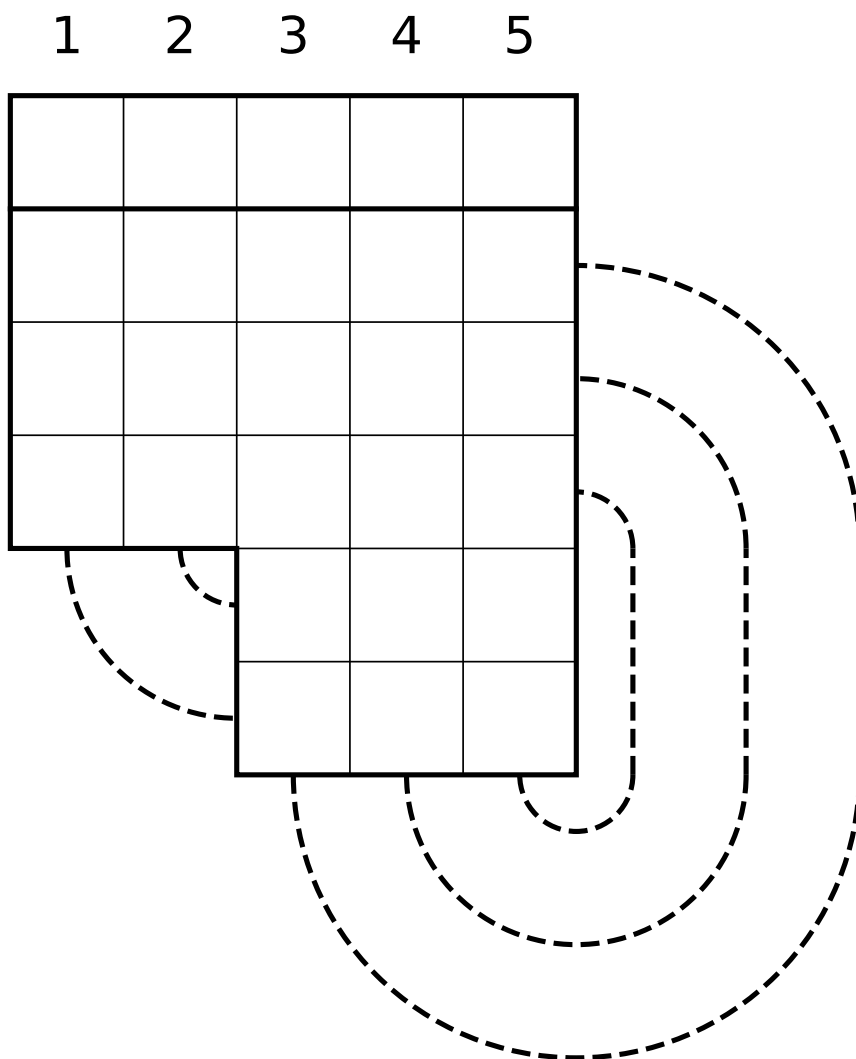
Thema 21A

De eenden geven volgens de olympische spelen puzzel de naam **Wim Esajas**.

Opgave 22

(1)

Wat staat hieronder



15**3**41 **1**314154**44**515 3435**3**313441
13542 32**55**1**32**34 **3**31 32**3**3331
445231!

Wat?

Commentaar

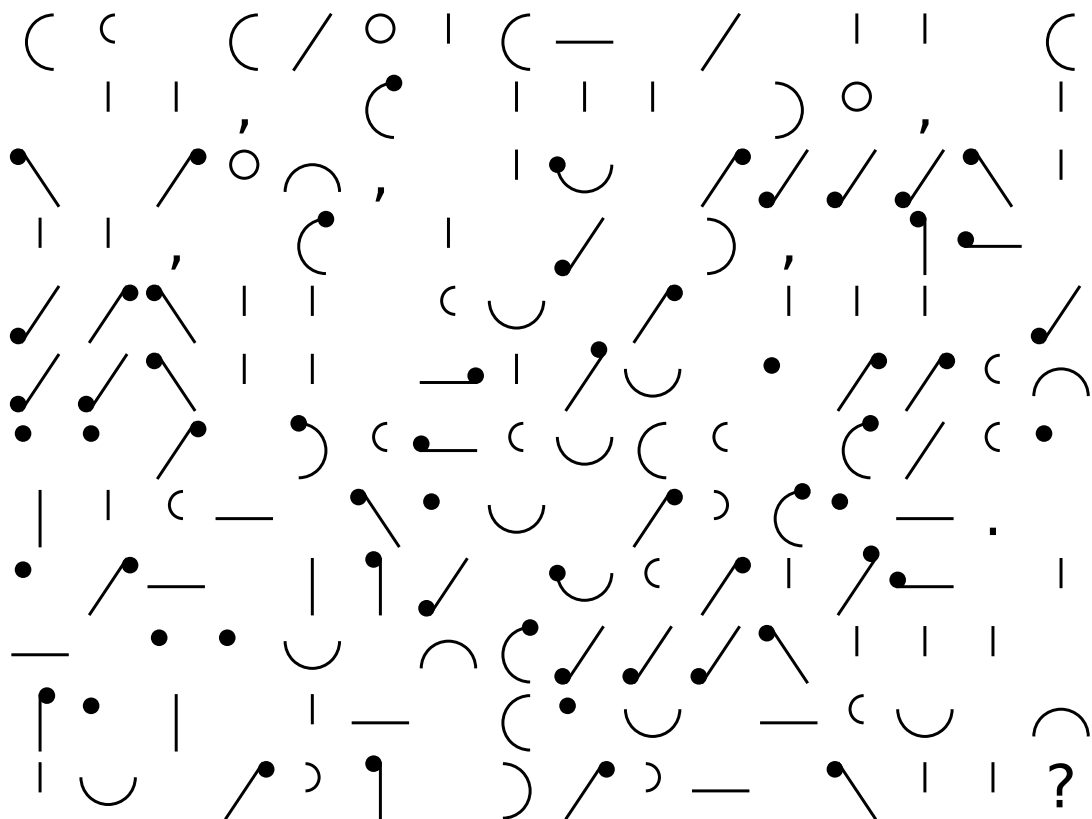
Uitwerking van Opgave 22

Dit is een substitutiecijfer. De dikgedrukte cijfers zijn klinkers, deze staan op de bovenste rij. De medeklinkers vinden we in paren onderaan.

1	2	3	4	5
A	E	I	O	U
B	F	J	P	V
C	G	K	Q	W
D	H	L	R	X
		M	S	Y
		N	T	Z

Bijvoorbeeld 43 was de letter P: Kolom 4 vertikaal, en als we de lijnen verder volgen, vinden we horizontaal de eerste rij, maar die vertrekt vanaf kolom 3. Het antwoord was: **DIT ANTWOORD KLINT ALS MUZIEK IN MIJN OREN!**

Opgave 23



- (2) a. Wat is het antwoord op de bovenstaande vraag?
- (1) b. Welk dier is $\frac{7}{8}$?

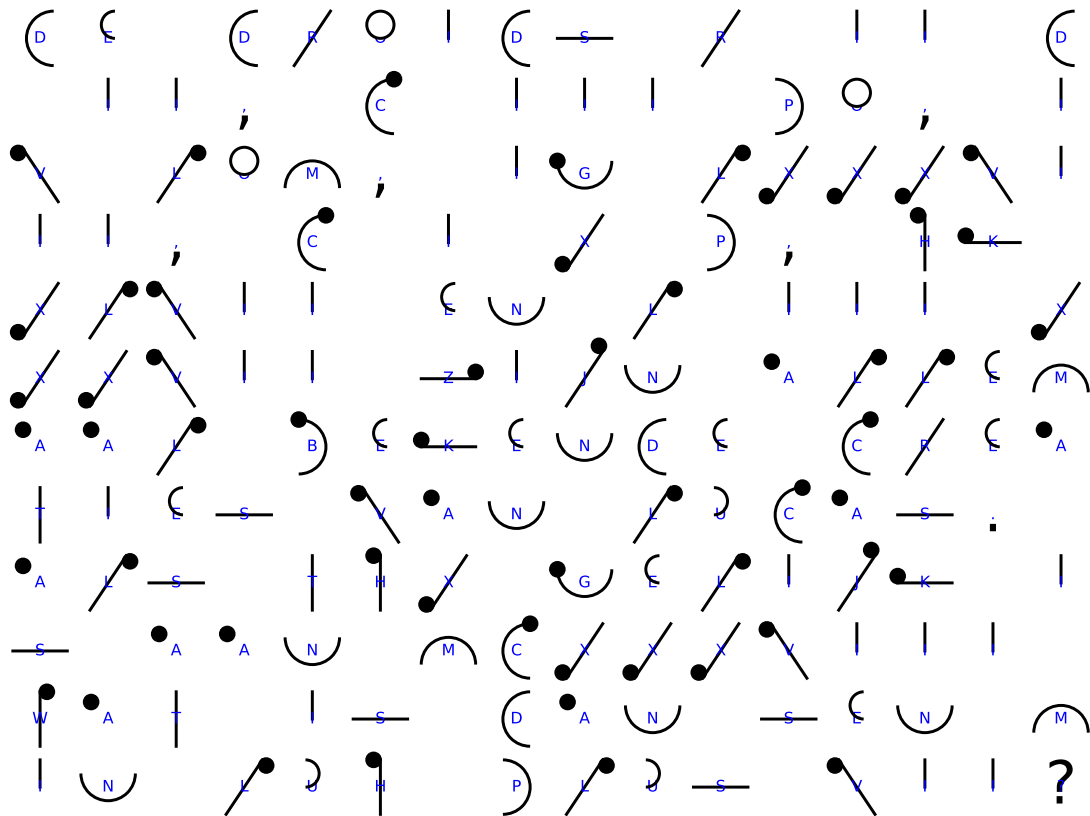
Antwoord

Dier

Commentaar

Uitwerking van Opgave 23

We hebben deze codering niet zelf uitgevonden. Dit is een monoalfabetisch substitutiecijfer op basis van een alternatief Alfabet-systeem voor blinden uit de 19e eeuw, bedacht door Thomas Lucas. Later werd Braille de internationale standaard. De tekst is echter niet zo eenvoudig.



En luidt dus als volgt:

de droids R II D II, C III PO, IV LOM, IG LXXXVIII, C I X P, HK XLVII
en L III XXXVII zijn allemaal bekende creaties van Lucas. als THX
gelijk is aan MCXXXVIII wat is dan SEN min LUH plus VII?

Dit zijn referenties naar robots en andere droids gemaakt door George Lucas in Star Wars. Namelijk R2D2, C3-PO, 4-LOM, IG-88, C1-10P, HK-47. De THX 1138 is een verwijzing naar zijn werk voor Star Wars (precies 50 jaar geleden) en karakters SEN en LUH hadden codegetallen 5241 en 3417, dus het antwoord wat we zochten was **1831 = MDCCCXXXI**.

Dit was ook het jaar waarin Thomas Lucas deze code heeft bedacht.

De cijfers 7 en 8 vormen boven op elkaar gestapeld in dit blindenschrift zo het symbool van het sterrenbeeld **kreeft**.

Opgave 24

- (2) Welke cijfers komen op de plaats van de vraagtekens. Zet de cijfers in de juiste volgorde om een drie-cijferig getal te vormen. De vraagtekens zijn in deze puzzel wit van kleur.

	5		7	1		5	6		9	
1										1
8										7
3										4
5										
6										2
8										4
	6	2		8			5		8	

Cijfers

Commentaar

Uitwerking van Opgave 24

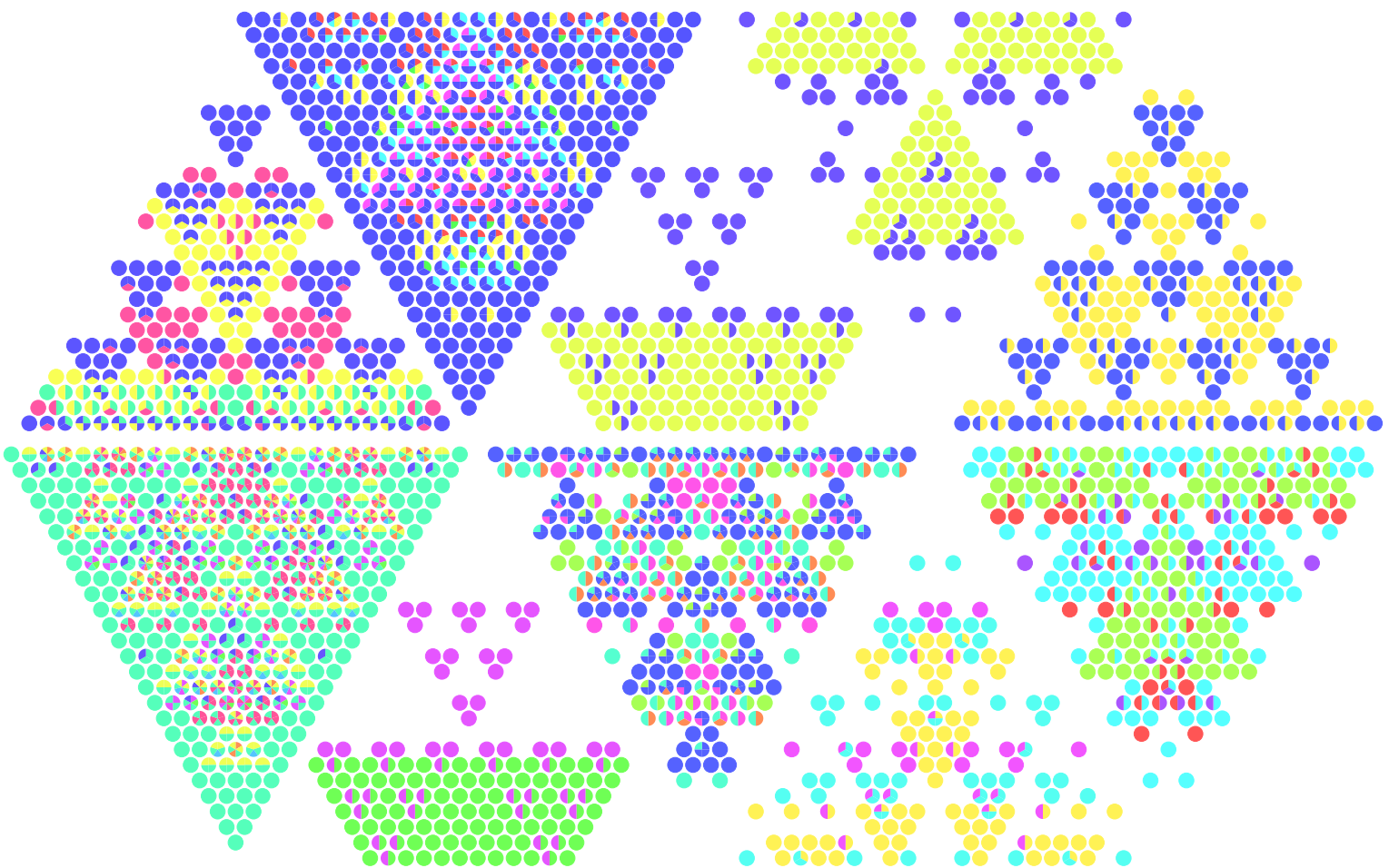
Dit is een kleurensudoku, de getallen geven aan hoever de kleur van de kant af staat

	5	7	7	1		5	6		9	
1										1
8										7
3										4
5										7
6										2
8										4
	6	2	4	8			5		8	

De kleuren zijn tevens de kleuren van de straten op het Monopoly bord, de vraagtekens staan natuurlijk bij de kansvakjes. Het antwoord is daarom dus **477**.

Opgave 25

- (3) Geef antwoord op de volgende vraag.

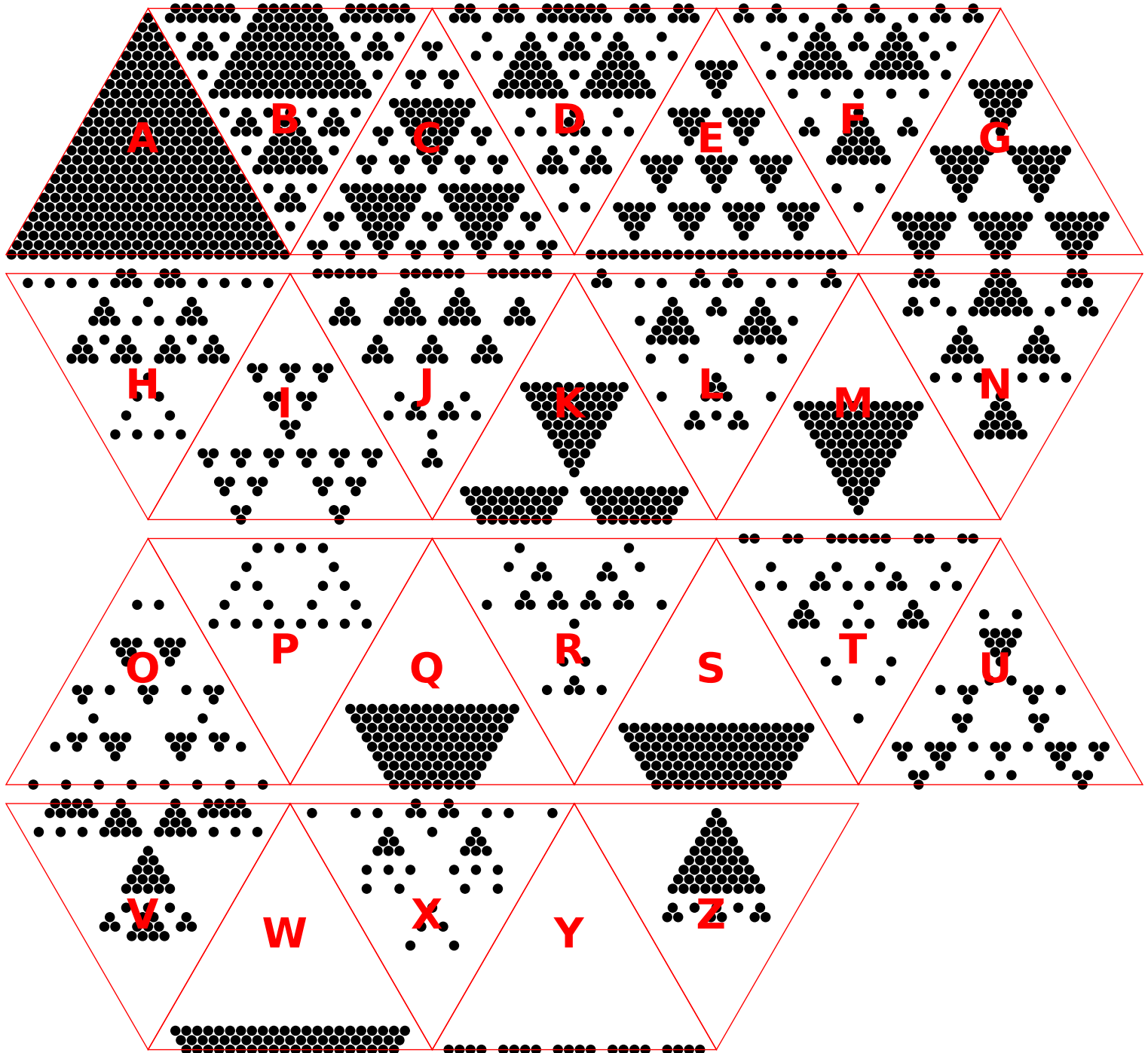


Antwoord

Commentaar

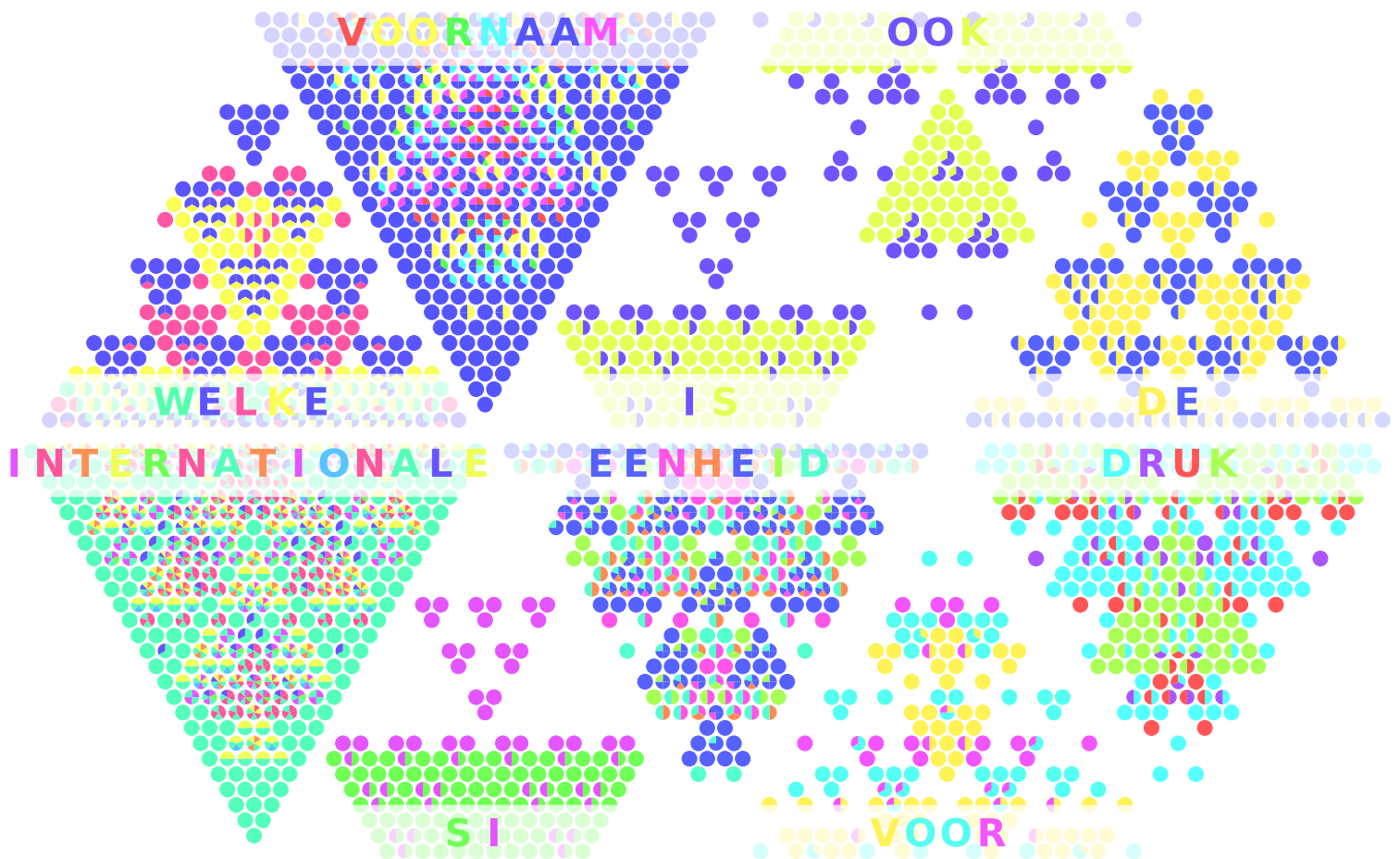
Uitwerking van Opgave 25

Het gaat hier niet enkel om de kleuren, maar wel om het patroon die elke kleur nalaat. Het alfabet ziet er zo uit:



$$\begin{array}{cccccccccccccccc}
 & & & & & & & & 1 & & & & & & & & & \\
 & & & & & & & & 1 & & 1 & & & & & & & \\
 & & & & & & & & 1 & & 2 & & 1 & & & & & \\
 & & & & & & & & 1 & & 3 & & 3 & & 1 & & & \\
 & & & & & & & & 1 & & 4 & & 6 & & 4 & & 1 & \\
 & & & & & & & & 1 & & 5 & & 10 & & 10 & & 5 & & 1 \\
 & & & & & & & & 1 & & 6 & & 15 & & 20 & & 15 & & 6 & & 1 \\
 & & & & & & & & 1 & & 7 & & 21 & & 35 & & 35 & & 21 & & 7 & & 1 \\
 & & & & & & & & 1 & & 8 & & 28 & & 56 & & 70 & & 56 & & 28 & & 8 & & 1 \\
 & & & & & & & & 1 & & 9 & & 36 & & 84 & & 126 & & 126 & & 84 & & 36 & & 9 & & 1 \\
 & & & & & & & & 1 & & 10 & & 45 & & 120 & & 210 & & 252 & & 210 & & 120 & & 45 & & 10 & & 1
 \end{array}$$

Elke letter stelt een driehoek van Pascal voor (eventueel omgekeerd voor de oneven letters) waarbij elke cirkel aangeeft dat die positie de letterwaarde deelt. Bijvoorbeeld A=1 dus die deelt elk getal in de driehoek van Pascal dus de hele driehoek wordt gekleurd. Bij B=2 ontstaat een Sierpinski driehoeken patroon. Door de patronen te kleuren kunnen we ze samenvoegen en zo kan je van elke driehoek de verschillende letters van het woord vinden. U moet zelf nog het woord vinden. Sommige letters kunnen uiteraard meerdere keren voorkomen.



De vraag die u zo kon vormen was:

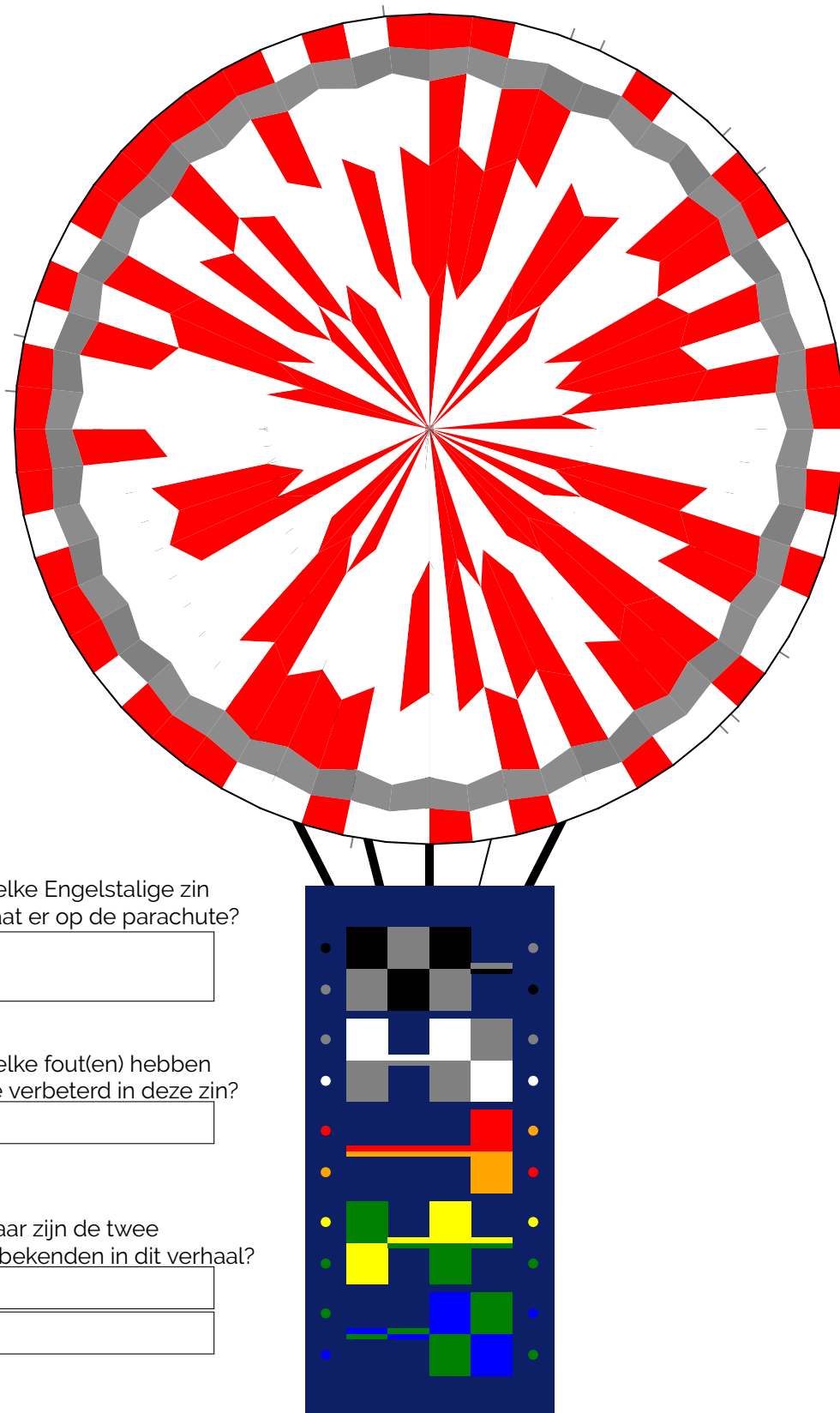
WELKE VOORNAAM IS OOK DE INTERNATIONALE SI EENHEID VOOR DRUK?

Het antwoord op deze vraag is **Pascal**.

Thema 25A

De kleur van elke eerste letter van elk woord vormt met een regenboogkleurig alfabet (A = rood) **Lasse Viren**.

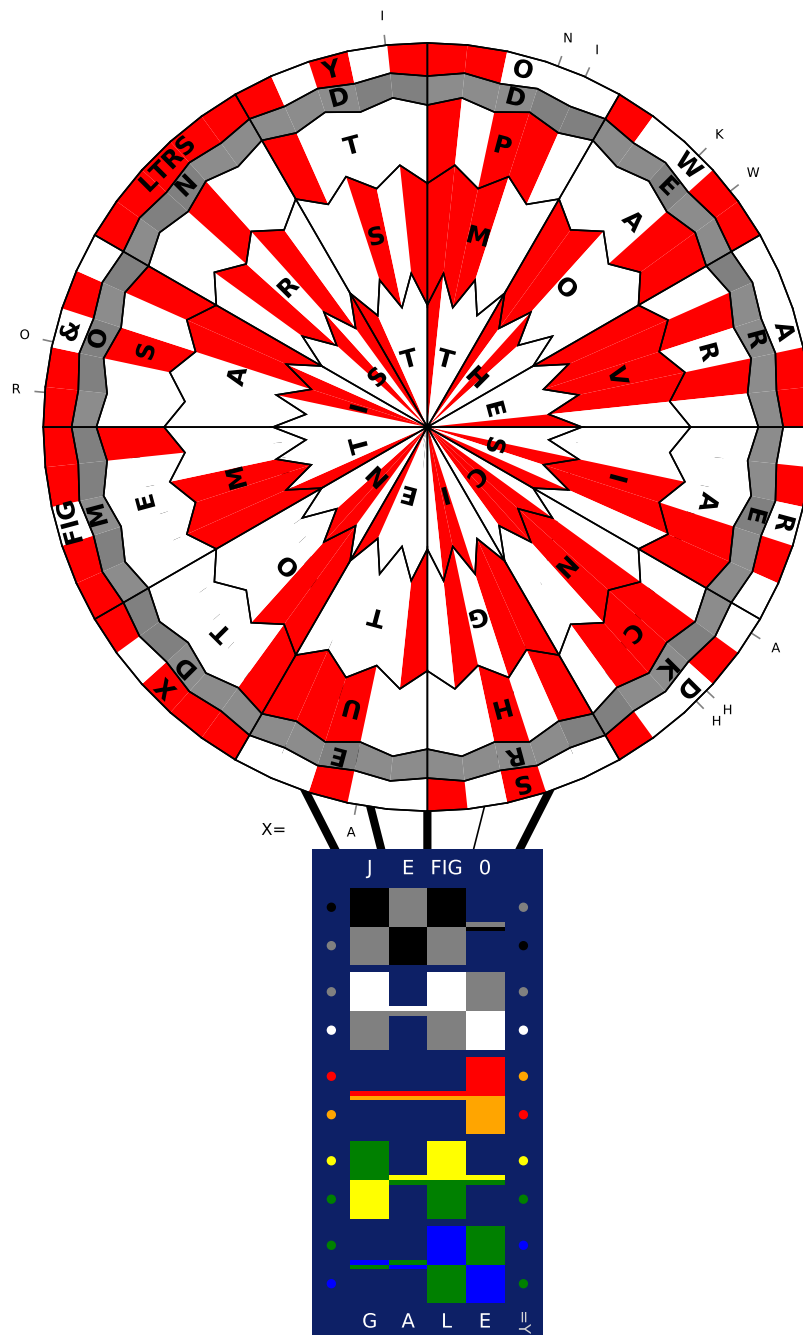
Opgave 26



- (2) a. Welke Engelstalige zin staat er op de parachute?
-
- (1) b. Welke fout(en) hebben we verbeterd in deze zin?
-
- (1) c. Waar zijn de twee onbekenden in dit verhaal?
-
-

Commentaar

Uitwerking van Opgave 26



- a. Op het rood-witte gedeelte ontstaat met de Baudot-Murray (ITA2) code de tekst **THE SCIENTIST MOVING TO MARS PARACHUTES TOWARDS X&Y**. Dit is een verwijzing naar de parachute van de Perseverance die ook een geheime code bevatte, al werkte deze wel anders. De tekst bevat verwijzingen naar titels van Coldplay.
- b. Op de originele albumcover van X&Y van Coldplay hebben ze ook geprobeerd Murray code te gebruiken maar het ging op twee punten fout
 1. Het &-symbool heeft niet de goede code, in plaats daarvan stond op de album cover een **9**

2. Het **FIG**-symbool is nooit beëindigd en dus is de Y die volgt op de & eigenlijk een **6**.

Het vermelden van minstens een van deze twee punten geeft je de volledige punten.

c. De rechthoek die onder de parachute hangt lijkt op de albumcover van X&Y en heeft ook een soortgelijke codering. Door te kijken naar grote en kleine vierkantjes krijg je **JEO** oftewel **Jezero**, de krater waar de Perseverance landde. Door naar de kleurwisselingen te kijken krijg je **Gale**, de plek waar de marsrover Curiosity landde. Voor de zekerheid hebben we **X** en **Y** ook nog gecodeerd in de touwen en in de kleuren.

Thema 26A

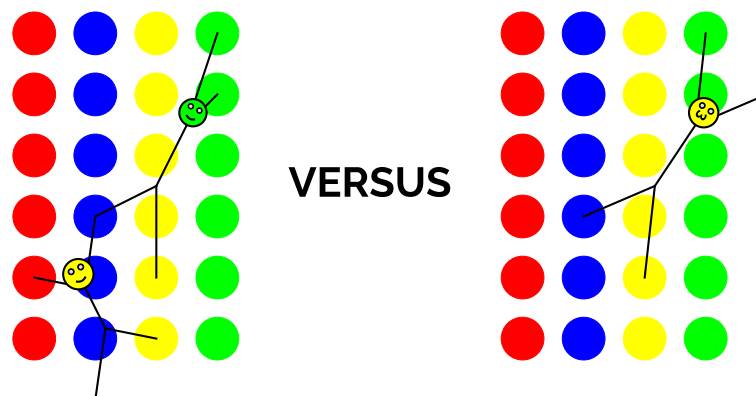
Op de grijze cirkel op de parachute vind je met bacon **Derek Redmond** door te kijken naar kleine grijswaarde verschillen.

Thema 26B

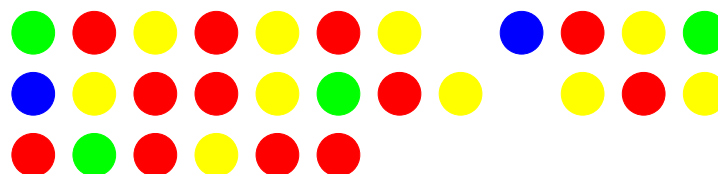
Op de lijntjes aan de buitenrand van de parachute vind je van binnen naar buiten met bacon **John Akhwari**.

Opgave 27

(2) a.



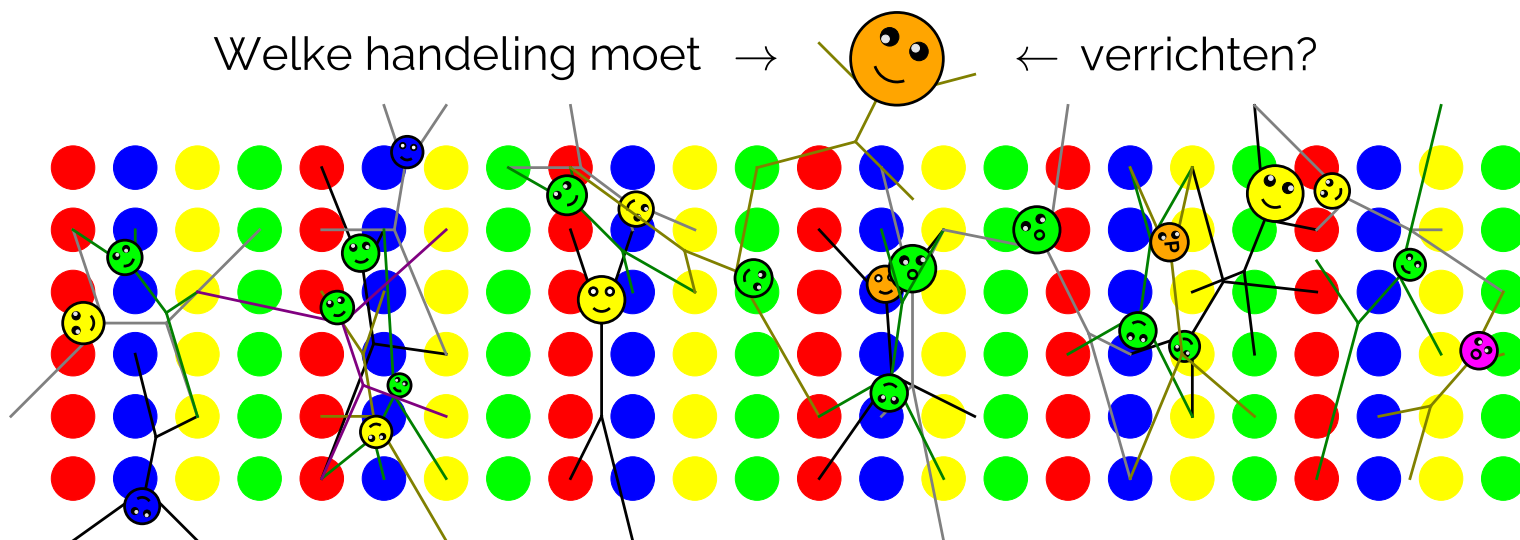
Wat staat hier?



Wat?

(2) b.

Welke handeling moet → ← verrichten?



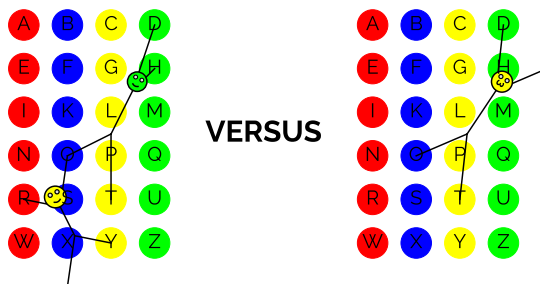
Handeling

Commentaar

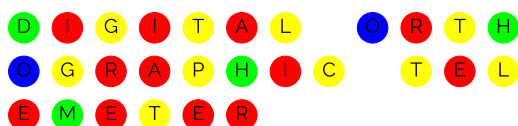
Uitwerking van Opgave 27

In deze vraag gebruiken we het Bacon-alfabet waar er maar 24 letters worden gebruikt. De I=J en de U=V.

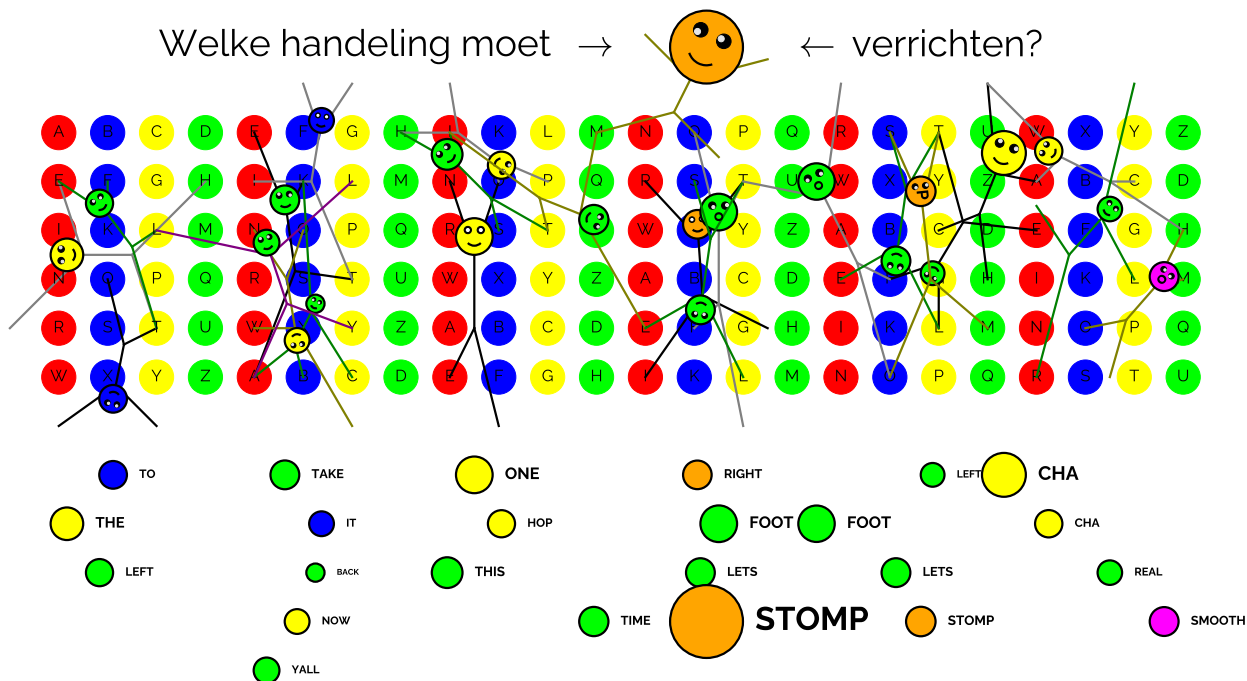
a. In de film **Twister** zijn er twee meetinstrumenten in omgang de ene heet Dorothy en haar rivaal en kopie Dot3. Deze namen zijn op de matten afgebeeld. DOT is een afkorting voor **Digital Orthographic Telemeter**, en is tevens het antwoord.



Wat staat hier?

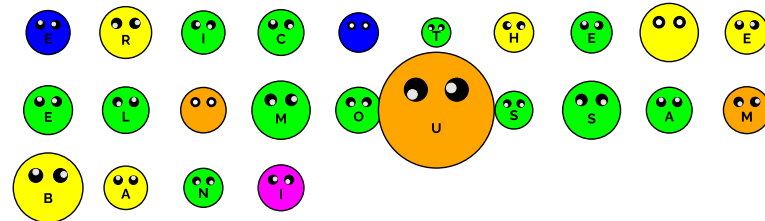


b. Zelfde idee, maar grotere mat. Het antwoord is **Stomp** of **Right foot lets stomp**. De kleuren van de hoofdjes geven aan hoe groot een woord in de zin is. De kleuren van de lichaampjes geven aan waar in de zin we zijn (zwart is eerst, grijs tweede, etc.). En als een voetje tussen twee of vier letters in staat gebruik je al deze letters.



Thema 27A

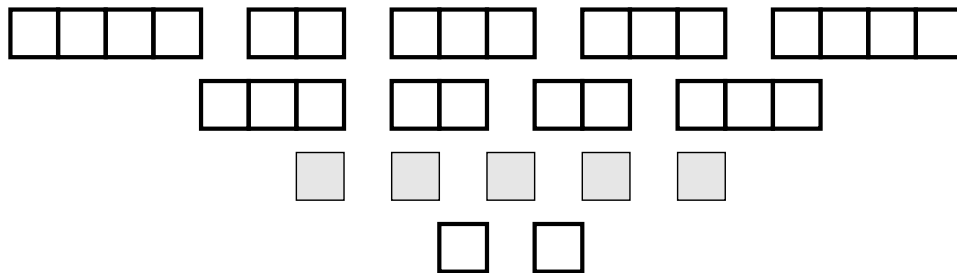
De oogjes van de poppetjes geven een polybius code voor **Eric "The Eel" Moussambani**. Maar we hebben hier een fout gemaakt in de Franstalige opgave. Hierdoor wordt deze thema-atleet geannuleerd. Onze excuses hiervoor.



Opgave 28

- (3) Van de laatste 7 getallen in dit schema zijn er 6 nog niet genoemd.
Welke 6 getallen? Om wie gaat het?

1003043, 108611, 1097, 113, 1431653, 1447, 173, 1786273, 194081, 197,
19781, 2021, 275141, 281, 380113, 383, 41, 53, 55973, 592171,
61, 691, 71, 8051, 853, 911



Getallen

Wie?

Commentaar

Uitwerking van Opgave 28

2021 is een getal dat het product is van 2 priemgetallen. En hier hebben we iets rond gemaakt. Alle getallen die u hier zag waren ofwel de getallen zelf, ofwel een product van twee getallen uit de polynoom van Euler met als formule $x^2 + x + 41$. Als u de getallen Googelde, kon u dit redelijk makkelijk vinden.

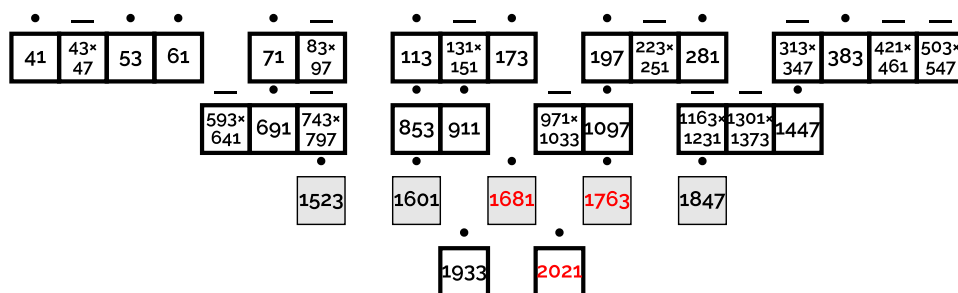
De reeks heeft de bijzondere eigenschap dat de eerste 40 termen allemaal priemgetallen zijn. Ze ziet er als volgt uit: 41, 43, 47, 53, 61, ...

Voor de eerste 4 vakjes moeten hier de getallen 41, 43*47, 53, 61. In Morse wordt dit .-... en dat is een L. Zo ontstaat **LARRY KING** op de bovenste twee regels.

De 7 ontbrekende getallen zijn het vervolg van de reeks, zonder dat je vermenigvuldigt. De laatste twee in de reeks zijn 1933 en 2021. Deze stonden apart omdat dit het geboorte- en sterfjaar van Larry King is.

Van de laatste zeven getallen kwam $43 \times 47 = 2021$ reeds voor in het tweede vakje. In deze 7 getallen zitten voor het eerst niet-priemgetallen, dus dat maakt het vreemd en zette jullie mogelijk op het verkeerde been. In het rood staan de niet-priemgetallen.

**1003043, 108611, 1097, 113, 1431653, 1447, 173, 1786273, 194081, 197,
19781, 2021, 275141, 281, 380113, 383, 41, 53, 55973, 592171,
61, 691, 71, 8051, 853, 911**



Opgave 29

- (3) Welke boodschap hebben we hier voor jullie achtergelaten?



Boodschap

Commentaar

Uitwerking van Opgave 29

We hebben twee keer morse gebruikt op twee verschillende manieren:

Ten eerste:

Als de volgende noot lager is, dan noteren we een .
Als de volgende noot hoger is, dan noteren we een -
Blijft een noot gelijk dat vormt dit een onderbreking.
Zo krijgt u "Fijne feestdagen en een".

Ten tweede:

Nu kijken we naar de uiteinden van de noten. Zijn er twee strepen dan noteer je een . (Dit is immers een korte noot).
Is er maar een streepje, dan noteer je een -
Geen streepje is een onderbreking.
Zo krijgt u: "gelukkig 2022!".

Het antwoord is dus **Fijne feestdagen en een gelukkig 2022!**.



Thema: Meedoen is belangrijker dan winnen!

(25)

We zoeken **25 atleten** die beroemd of berucht werden tijdens de vele Olympische spelen. Let op: Dit zijn niet altijd goudenmedaillewinnaars! Deze atleten zitten versleuteld doorheen dit document. Als ze niet versleuteld zitten, tellen ze niet mee. We zoeken altijd voor- en achternaam en de opgave waar u deze atleet gevonden heeft. Is er een gevonden atleet die u niet kan linken aan 1 specifieke opgave, dan kunt u een "0" invullen.

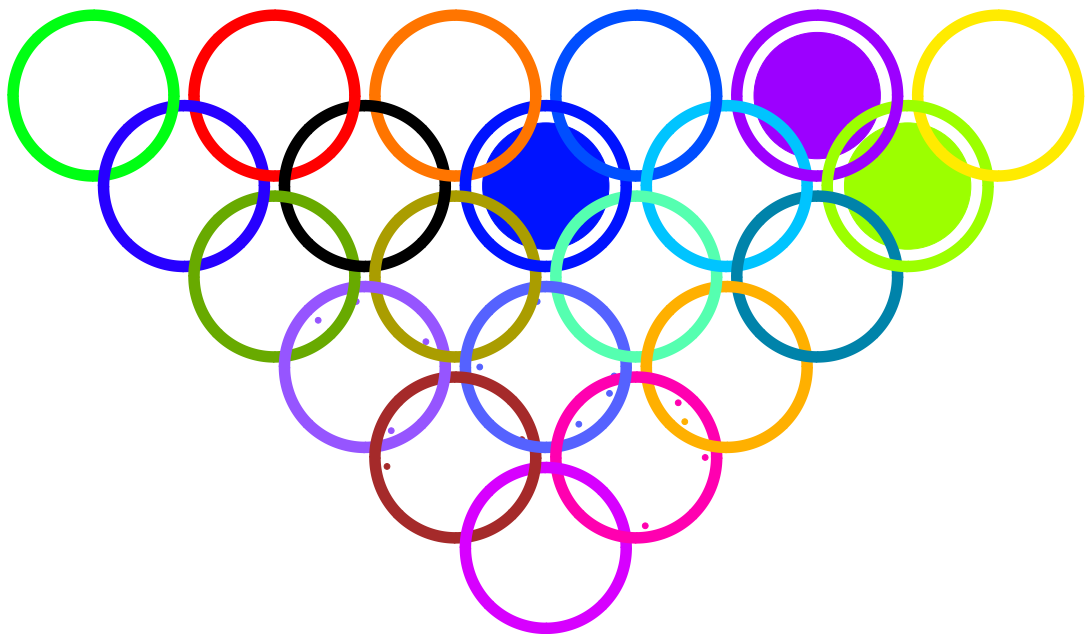
Een **voorbeeld** van een beroemde of beruchte sportprestatie zou kunnen geweest zijn: de gouden medaille van **Steven Bradbury**. Hij won de shorttrack 1000m op een zeer merkwaardige manier. In de kwartfinale werd er iemand voor hem gediskwalificeerd. In de halve finale vielen de schaatsers voor hem, en in de finale gebeurde hetzelfde. Hij schaatste als eerste over de streep, en werd hiermee beroemd.

Hiernaast willen we u nog even waarschuwen dat de meeste atleten van deze thema-vraag zeer moeilijk verstoppt zitten. Het thema kan je dus echt beschouwen om een verschil te maken in de top van het klassement. We kunnen jullie dus enkel maar aanraden om niet met deze vraag te beginnen.

Tip: Het is hier quasi onmogelijk om naar een bepaalde naam op zoek te gaan. We raden jullie aan om zoals de puzzelmakers te denken: Hoe zou er een bepaalde puzzel een code in kunnen komen? Het helpt hier zeker om de opgaves van de voorbije jaren erbij te nemen om te kijken op welke verschillende manieren de namen verstoppt zitten. Er zitten ook Afrikaanse of Aziatische namen bij die voor de meeste Europeanen minder makkelijk leesbaar zijn. Deze namen kunnen wel eens het verschil maken.

Als u twijfelt, kan u ons altijd even een mail sturen. Veel succes!

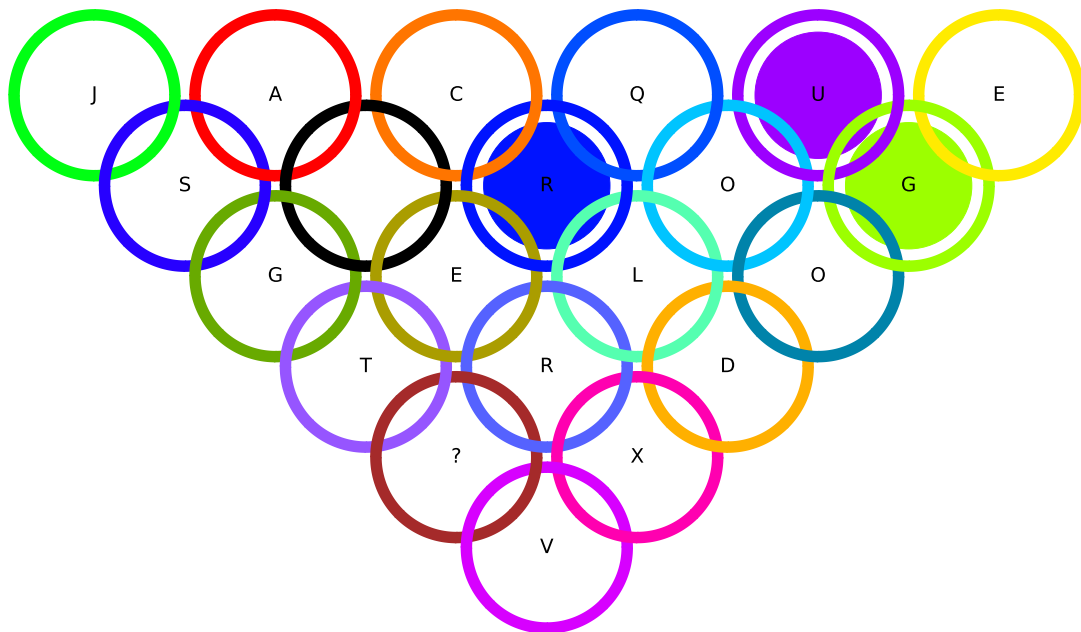
	Naam	Opgave	
Antwoorden			
	Commentaar		



Uitwerking van Opgave 30

Thema OA

De tint van de kleuren van de ringen op de laatste pagina geven een letter. Hierbij is rood een "A" en daarna met de regenboog mee in 26 delen verdeeld. Het is hierbij op te merken dat hoe donker of licht de kleur is niet mee telt. Zwart is een spatie. Zo ontstaat **Jacques Rogge**.



Thema OB

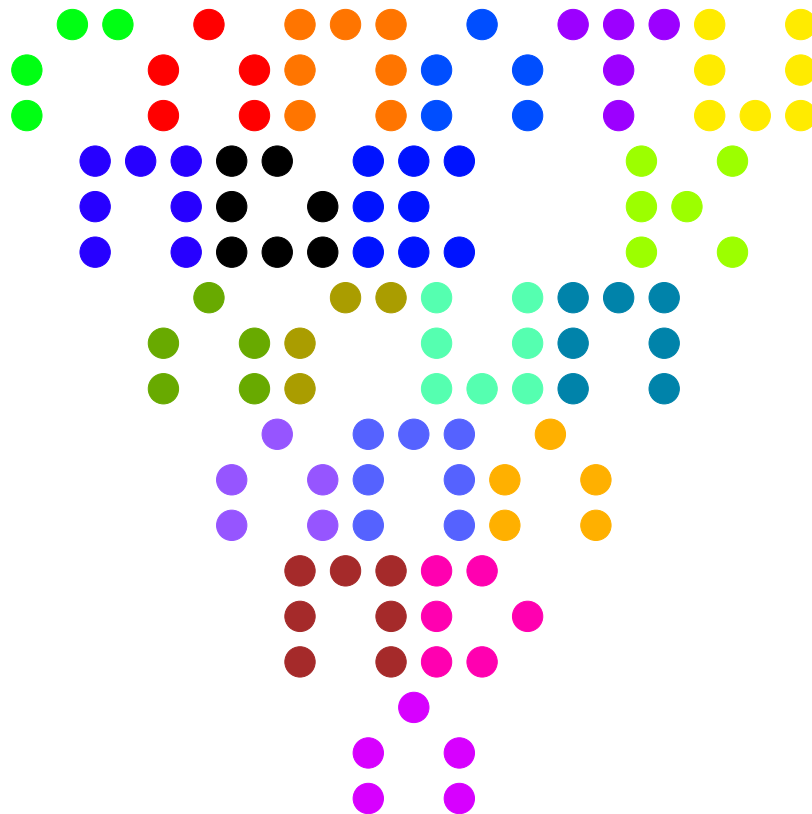
Er zijn 21 ringen op de laatste pagina. Laat de eerste ring een "A" zijn, de tweede "B", etc. door deze ringen te linken aan de eerste kleuren die voorkomen als bolletjes op de eerste paar pagina's krijgen we zo **Mieke Gorissen**.

Thema OC

Voor alle resterende bolletjes hebben we **Kerri Strug** met morse code gecodeerd. Dit werkte als volgt als tussen twee bolletjes geen ruimte zat was het een ".". Een enkele ruimte wordt een "-". En twee ruimtes wordt een onderbreking.

Thema OD

Ga per ringkleur na waar dezelfde cirkel kleuren voorkomen op een pagina en voeg daarna alle posities samen. De grote cirkel in het midden van een ring zegt of er nog een cirkel in het midden van de letter hoort (Dit geldt dus alleen voor de T, E en K). Zo ontstaat **Ranatunge Karunananda**.

**Thema OE**

Vijf van de onderste zes ringen bevatten extra kleine cirkels, deze ringen overlappen met de ringen in Opgave 19 en de kleine cirkels wijzen letters aan en vormen daarmee **Sylvie Frechette**.

Dit is een overzicht van alle thema elementen. We hadden er uiteindelijk 26 ipv 25. U kunt klikken op de gele cirkels om naar de opgave te gaan waar dit element te vinden is. Verder is de discipline gegeven waar de atleten bekend door zijn geworden, het verhaal erachter kunt u zelf opzoeken.

Vraag	Atleet	Land	Bekend van discipline
2A	Mary Decker		3000m Hardlopen OS1984
4A	Byun Jong-Il		Boksen OS1988
6A	Roy Jones		Boksen OS1988
7A	Milkha Singh		400m sprint OS1960
8A	Thomas Hamilton-Brown		Boksen OS1936
8B	Matthew Emmons		Schietsen OS2004
8C	Gabriela Andersen-Schiess		Marathon OS1984
11A	Rey Robinson		100m sprint OS1972
11B	Eddie Hart		100m sprint OS1972
11C	Jane Saville		20km snelwandelen OS2000
12A	Marla Runyan		1500m Sprint OS2000
16A	Shizo Kanakuri		Marathon OS1912
19A	Paul Vermeiren		Boogschieten OS1996
19B	Hamadou Djibo Issaka		Roeien OS2012
19C	Dorando Pietri		Marathon OS1908
19D	Lawrence Lemieux		Zeilen OS1988
21A	Wim Esajas		800m Hardlopen OS1960 (of toch niet)
25A	Lasse Viren		10km Hardlopen OS1972
26A	Derek Redmond		400m Sprint OS1992
26B	John Akhwari		Marathon OS1968
27A	Eric Moussambani		100m Zwemmen OS2000
OA	Jacques Rogge		Olympisch Zeiler OS1968 en oud-IOC president
OB	Mieke Gorissen		Marathon OS2020
OC	Kerri Strug		Turnen OS1996
OD	Ranatunge Karunananda		10km Hardlopen OS1964
OE	Sylvie Frechette		Synchroonzwemmen OS1992