

- A 2019
- I 2019
- V 2019
- D 2019
- 🌲 2019
- K 2019
- E 2019
- R 2019
- S 2019
- T 2019
- P 2019
- U 2019
- Z 2019
- Z 2019
- E 2019
- L 2019
- 🌲 2019
- 2 2019
- 0 2019
- 1 2019
- 9 2019



Uitwerkingen

U I T W E R K I N G E N

Opgave 1

- (1) a. Welk motto proberen we hier over te brengen?
 KLADDEREN, EUFEMISME, ROODKOPJE, SPIONEREN, TRIOMFEER, PSORIASIS, UITZITTEN, ZEKERHEID, ZOUTKORST, EETTAFELS, LOGERENDE
- (2) b. Welk woord kan volgen?
 DUBBEL, CHECKS, MEUTES, GERING, KURKEN, ?

Antwoord Opgave 1

a. Wanneer je deze negenletterwoorden onder elkaar zet dan lees je achtereenvolgens in de 1e, 4e, en 7e kolom: **KERSTPUZZEL DE DOORZETTERS PRESTEREN.**

K L A D D E R E N
 E U F E M I S M E
 R O O D K O P J E
 S P I O N E R E N
 T R I O M F E E R
 P S O R I A S I S
 U I T Z I T T E N
 Z E K E R H E I D
 Z O U T K O R S T
 E E T T A F E L S
 L O G E R E N D E

Het woord ROODKOPJE geeft voor het thema de elementen JOOD en KOPER.

b. Dit zijn zesletterwoorden waarvan precies één letter dubbel voorkomt (het woord DUBBEL is een hint). Wanneer je die letter weglaat, blijft er een bestaand woord over: DUEL, HEKS, MUTS, ERIN, UREN. De letters die dubbel voorkomen zijn B, C, E, G en K; dat zijn de 2e, 3e, 5e, 7e en 11e letter van het alfabet. Het volgende priemgetal is 13, dus **we zoeken een zesletterwoord waar de 13e letter (M) als enige twee keer in voorkomt en dat ook een woord geeft wanneer je de M's weglaat.** Een mogelijke oplossing is bijvoorbeeld NIMMER, waarbij NIER overblijft als je de M's weglaat.

Opgave 2

- (2) Het is van alle tijden, maar soms wat extremer dan anders. Geef (a), (b), (c), (d) en je beste gok voor (e).

(a)	10	91	97	92
3.31	(b)	4.43	7.11	5.27
BMATW	JB	(c)	DP	RTS
J	B	GIA	(d)	P
≈50	≈56	≈68	≈144	≈(e)

Antwoord Opgave 2

(a)	77	jaar van release Jamming
(b)	3.34-3.39	lengte Baby
(c)	RHCP	band Give it Away
(d)	ATW	Around the World
(e)	≈558	aantal poings

Antwoord Opgave 4

Vier maal Playfair cijfertekst met telkens een deel van de bijbehorende sleutelmatrix gegeven (de letters die op dezelfde plek staan als wanneer de sleutel abcde... is).

Het gaat om vier films uit 1979 (Alien), 1989 (Batman), 1999 (The Matrix) en 2009 (The Watchmen).

De klare teksten en de antwoorden zijn:

Klare tekst	sleutel	antwoord
HOE HEET DE HUISKAT VAN DE NOSTROMO	ALIEN	Jones
WIE IS DE BUTLER VAN DE VLEERMUISMAN	BATMAN	Alfred Pennyworth
NAAM NIEUWE GENERATIE GEMASKERDE SUPERHELDEN	OZYMANDIAS	Watchmen
VERTELT NEO DAT HIJ IN EEN SCHIJNWERELD LEEFT	MATRIX	Morpheus

De vier Playfair sleutelmatrices zijn de sleutel voor een Four Square cijfertekst die in de achtergrond van de opgave staat. De klare tekst daarvan is: "speelde postuum welke rol in misschien wel de slechtste film aller tijden".

Béla Lugosi speelde **Ghoul man** in Plan 9 from outer space uit 1959.

Opgave 5

- (1) a. Als AMSTERDAM=133424313, ROTTERDAM=434424313 en DEN HAAG=324 3114, wat is dan ACQUOY?
 (2) b. En, voor de jongere puzzelaars: als BEESEL = 355557, OSS = 556 en GOES = 5566, wat is dan HEILOO?

Antwoord Opgave 5

a. ACQUOY = **125335** (Braille)

Je ziet dat elke letter steeds vervangen wordt door hetzelfde getal (in het voorbeeld 1,2,3, of 4). Van ACQUOY weet je dus sowieso de A en de O, maar de andere vier getallen ken je niet, totdat je weet dat er gecodeerd is met Braille: het aantal puntjes per letter.

b. HEILOO = **663254** (ondersteboven rekenmachine)

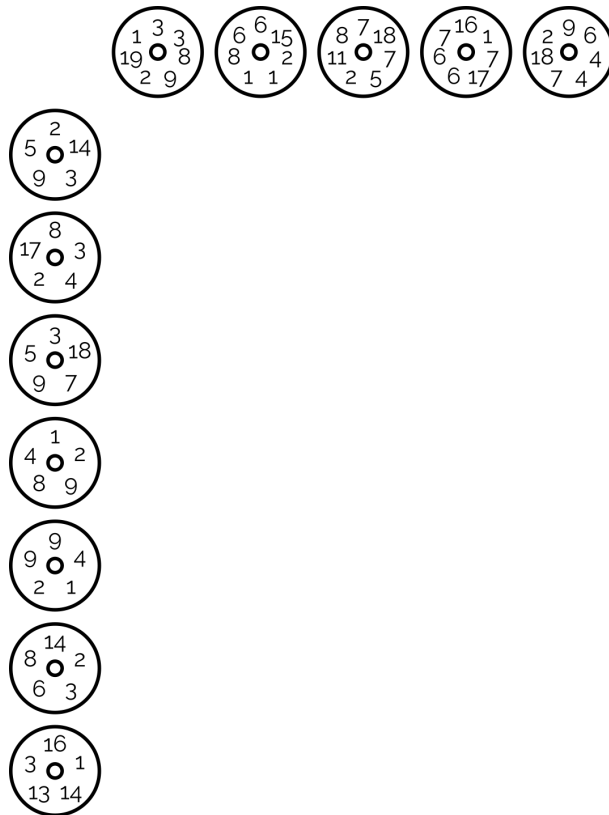
De hint "voor de jonge puzzelaars" was een hint naar de juniorversie die we dit jaar hebben uitgebracht naast de gewone versie. In opgave 5 van de juniorversie zag je getallen van een digitale klok, of een rekenmachine.

2210873

Zo'n digitale representatie van een getal bestaat uit een aantal losse balkjes: de 1 bestaat uit 2 balkjes, de 2 uit 5 balkjes, etcetera. Voor de juniorpuzzel is dat moeilijk genoeg, voor de "gewone" kerstpuzzel gaan we natuurlijk een stapje verder. Het deed ons denken aan hoe we woorden konden vormen door onze rekenmachine ondersteboven te houden. OLIEBOL (7083170) natuurlijk, of LOL+LOL=hlhl (707+707 = 1414). In 5b zie je allemaal plaatsnamen die je ook ondersteboven kunt laten verschijnen op een rekenmachine. Net als bij opgave 5 van de juniorversie hebben we het aantal balkjes geteld: bijvoorbeeld BEESEL krijg je door 735338 in te toetsen, en die getallen bestaan in digitale representatie uit 3, 5, 5, 5, 5, en 7 balkjes. Dus BEESEL = 355557. En HEILOO = 663254.

Opgave 6

(2) Welk getal?



Antwoord Opgave 6

Er zijn 5 wielen met 7 getallen en 7 wielen met 5 getallen. Daar past een raster van 5x7 bij. De wielen worden in de juiste stand gezet en de getallen worden ingevuld in het raster. Zo komt in ieder vakje een koppeltje van twee getallen. Als de wielen goed staan dan zijn de getallen samen steeds 10 of 20.

	1	15	18	6	7
	3	2	7	6	18
	3	1	5	7	2
	8	1	2	16	9
	9	8	11	1	6
	2	6	8	7	4
	19	6	7	17	4
	9	5	2	14	3
	17	8	3	4	2
	7	9	5	3	18
	2	9	8	4	1
	1	2	9	9	4
	8	14	2	3	6
	1	14	13	3	16

Kleur vervolgens alle vakjes waarin de getallen samen 20 zijn. Zo wordt het gezochte getal 2 zichtbaar.

Opgave 7

- (3) Een stevige lunch valt in het water door een tijdige vluchteling en een familielid dat Caesar toepast. Wie is de vluchteling?

Antwoord Opgave 7

De (tijdige) vluchteling is het **zevende geitje** dat (tijdig) in de klok (tijd) vlucht. Daardoor kan hij zijn moeder (het familielid) vertellen wat er gebeurd is. Zijn moeder doet een keizersnee (Caesar) bij de slapende wolf waarmee ze de andere geitjes (de stevige lunch) bevrijdt en vervangt door stenen. Als de wolf bij de put wil gaan drinken valt hij in het water en daarmee is zijn lunch letterlijk en figuurlijk in het water gevallen.

Opgave 8

- (2+2) Op tafel liggen 10 enveloppen, genummerd 1 tot en met 10. In envelop 1 zit één Euro, in envelop 2 zit twee Euro, in envelop 3 zit drie Euro etc. Je hebt 100 punten die je mag verdelen over de tien enveloppen. Als een tegenstander dat ook doet, wordt op de volgende manier bepaald hoeveel Euro's ieder wint: de inhoud van elke envelop gaat naar degene die er het meeste punten op gezet heeft. Bij een gelijk aantal punten op een envelop krijgt geen van beide de Euro's die erin zitten. De puzzelmakers laten elke inzender tegen alle andere inzenders spelen, één op één. De som van al deze potjes is je eindscore.

Je krijgt:

- 0 punten als je bij de onderste 25% eindigt
- 1 punt voor de categorie 25-50%
- 2 punten voor de categorie 50% -100%

Bovendien verdelen we nog bonuspunten voor de winnaar en de beste 10%:

- 1 bonuspunt voor de beste 10%
- 2 bonuspunten voor de winnaar.

De enveloppenopgave. Wat valt erover te zeggen? De winnende inzending was uiteindelijk:

- | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|----|----|---|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 4 | 4 | 6 | 12 | 18 | 21 | 4 | 23 | 6 |

Deze inzending wist 13153 (helaas virtuele) envelop-euro's te winnen en kreeg daarom voor deze opgave 2+2 punten.

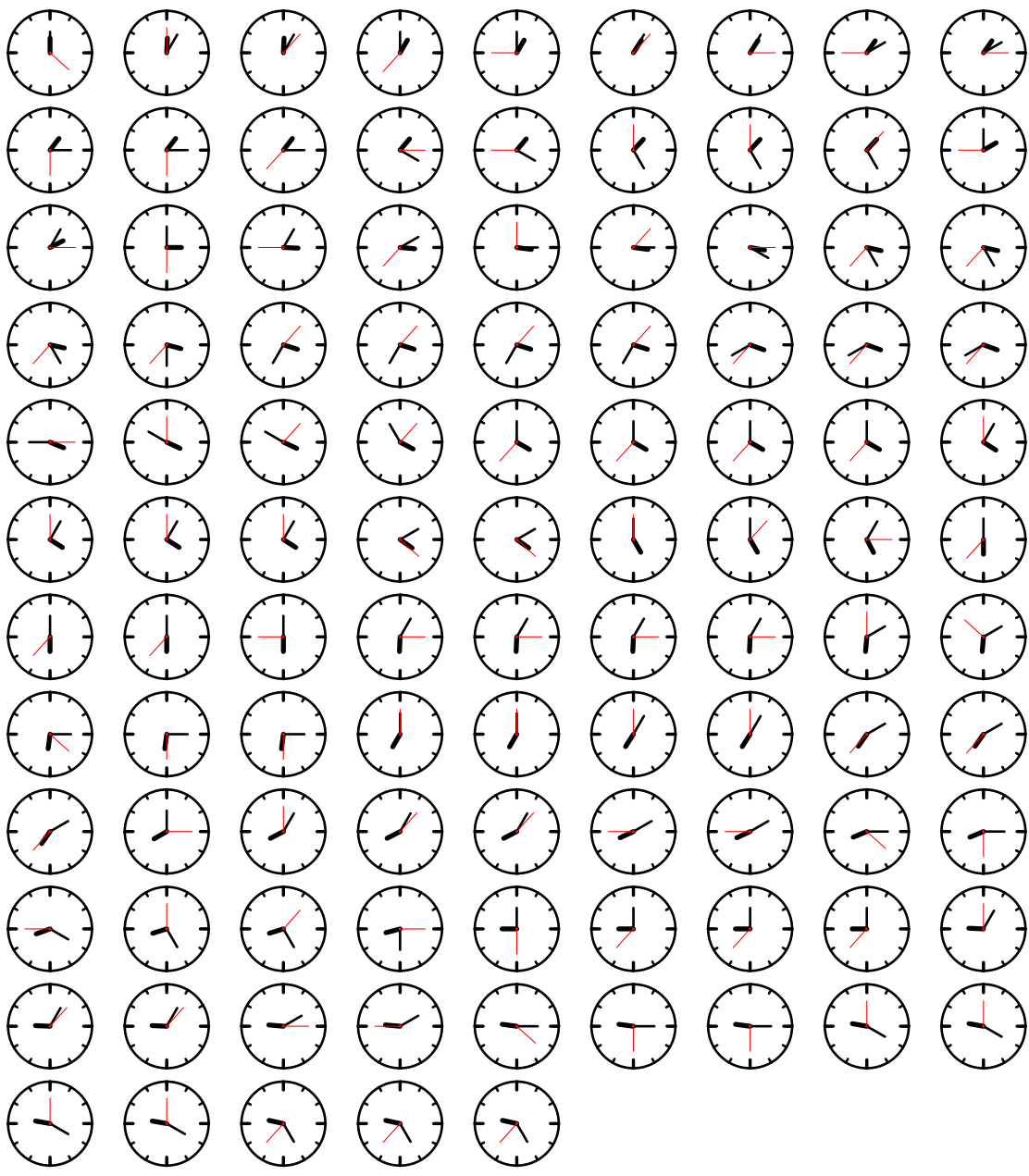
Lege inzendingen hebben niet meegedaan in de competitie. Inzendingen met minder dan 100 punten wel, maar de overgebleven punten blijven onverdeeld. Inzendingen met meer dan 100 punten zijn gediskwalificeerd.

Een paar observaties bij de ingezonden antwoorden en de bijbehorende scores:

- Veel van de betere inzendingen verwaarlozen een paar hoge enveloppen om meer kans te maken op andere hoge enveloppen.
- Als je 0 punten geeft aan een envelop win je daarmee tegen geen enkele tegenstander die euro's. De betere spelers verdelen daarom toch nog wel enkele punten aan de 'verwaarloosde' enveloppen.
- Twee inzenders met precies dezelfde inzending winnen tegen elkaar beide 0 punten. Vooral inzendingen met een grote regelmaat (allemaal 10 punten, of om en om (9,11)) laten daarvoor punten liggen omdat anderen hetzelfde hebben gedaan. We hebben trouwens ons best gedaan dubbele inzendingen eruit te vissen.
- Alle 100 punten op envelop 10 levert maximaal 10 euro op.

Opgave 9

(3)



Antwoord Opgave 9

In deze opgave ter nagedachtenis aan Kees Driehuis geeft de secondewijzer steeds de richting aan in het onderstaande vierkant. Dat vierkant heet Polybiusvierkant en wordt in verschillende vercijfersystemen gebruikt. Na iedere letter verschuift de grote wijzer met 5 minuten. Na ieder woord verschuift de kleine wijzer met 1 uur en gaat de grote wijzer weer terug naar de 12.

- 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

Met wat puzzelen is uit te vinden dat we op de H beginnen. De eerste secondewijzer wijst naar rechtsonder. Daarmee komen we op de O. Daarna verspringt de grote wijzer en komt dus de vol-

gende letter. De secondewijzer wijst nu naar boven en vervolgens naar rechtsboven, dus dat geeft de E. Dan verspringt de kleine wijzer en komt dus het volgende woord. De tekst luidt: hoe heette de kinderversie van de quiz per seconde wijzer? Het antwoord is **De kleine wijzer**.

Opgave 10

- (4) Letters zijn naar rechts geschoven en bovenop elkaar gebotst. Als voorbeeld: a plus a werd b.
- ```

..y..s..r..i..d..e..d..h..s..u..k..j..q..r..t..z..s..s
.t.e.a.y.n.m.n.o.e.j.w.o..n.l.w.g.l.b.r.n.m.d.s.d.u
..f..a..i..y..c..a..b..r..o..h..y..y..o..d..h..e
...i...k...r...w...v...w...h...e...p...i...o...o...c.s
..i..o..n..j..i..d..n..f..o..a..a..p..c..t..u..w..x..i
.r.g.r.s.l.g.n.a.l.s.b.s.w.w.d.b.u.s.a.s.e.n.m.t.d.be
.f.l.r.w.k.t.j.f.v.f.q.s.m.v.q.s.k.n.l.y.i.n.s.i.c.o.d

```

### Antwoord Opgave 10

De oplossing is:

```

allen die deze zullen zien of hooren lezen salut doen
te weten alzoowij in overweging genomen hebben dat
het wenschelijk is aan de vrouwen het kiesrecht toe
te kennen op denzelfden voet als aan de mannen wat is
de naam van de politicus wiens initiatiefwet in sept
ember negentiennegentien werd aangenomen en het actie
f stemrecht voor vrouwen mogelijk maakte in nederland

```

Letters schoven naar rechts en werden bij hun burens opgeteld. Dat gebeurt modulo 27 (alfabetlengte plus 1).

In september 1918 diende het vrijzinnig-democratische Kamerlid Hendrik Pieter **Marchant** een initiatiefwet in tot instelling van actief kiesrecht voor vrouwen, de 'Wet Marchant'. Onder druk van revolutionaire bewegingen werd deze wet in 1919 aangenomen in Nederland. Deze wet trad in werking op 28 september 1919. Vanaf deze datum heeft Nederland dus het algemeen kiesrecht voor mannen en vrouwen.

### Opgave 11

- (2) Wat zijn a en b?  
 4, 4, 4, 4, a, 5, 3, 3, 7, 3, 3, 2, 7, 5, 6, 4, 7, 7, b, 2, 2, 3, 2, 1, 7, 7, 1, 1, 2, 2, 5, 5.

### Antwoord Opgave 11

Vier op een rij. Totale spelverloop: 4, 4, 4, 4, 4, 1, 5, 3, 3, 7, 3, 3, 2, 7, 5, 6, 4, 7, 7, 3, 2, 2, 3, 2, 1, 7, 7, 1, 1, 2, 2, 5, 5 leidt tot een logisch spelverloop, dat eindigt in een vier op een rij bij de laatste fiche in kolom 5. Dus a=1 en b=3.



# U I T W E R K I N G E N

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ● |   |   |   |   | e |   |   | n |
|   | ● | x |   |   |   | t |   | g |
| d | p | ● | r |   | m |   |   | l |
| o |   | c | ● |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   | ● | f |   | k | h |
|   |   | s |   |   | ● | j |   |   |
|   | w | z | q |   |   | ● |   | i |
|   | v | b |   | a |   |   | ● | u |
|   |   |   |   | y |   |   |   | ● |

## Antwoord Opgave 13

### a. diagonalen: **vercijferd** en **kastijding**

Deze opgave zag er uit als een sudoku en volgt de sudoku-regels, maar is eigenlijk meer een stelsel vergelijkingen. Je moet 9 groepen van 3 letters ( $9 \times 3 = 27$ ?) maken zodat iedere kolom, rij en box uit iedere groep een letter bevat. Daarna is de 'sudoku' best te doen. Lege vakjes zijn lege vakjes en niet zoals sommige puzzelaars dachten 'spaties'.

De vraag die overblijft is dan: wat is de 27e letter van het alfabet? De onderste regel van de sudoku heeft daarvoor een hint. Daar staat (achterstevoren): 'STAMP?'. Dit is een verwijzing naar de STAMPEI/ STAMPIJ-opgave van vorig jaar, waarbij de IJ, voor het Nederlands niet heel ongebruikelijk, als één letter gebruikt werd. Zo ook hier.

Als je de groep van twee aanvult met de 'IJ', dan kun je op de diagonalen de gezochte woorden maken.

### b. diagonaal: **rekenwerk** (de andere diagonaal geeft strontium)

Deze opgave vraagt een combinatie van inzicht en doorzettingsvermogen. Een sudoku met sommen. Je kon bijvoorbeeld beginnen met:

$11 \times R_{22} + 2 \times R_{13} + R_{83} + R_{93} = 2019$ , waarbij door het aantal getallen de mogelijke waarden voor ieder sterk wordt beperkt, of met:

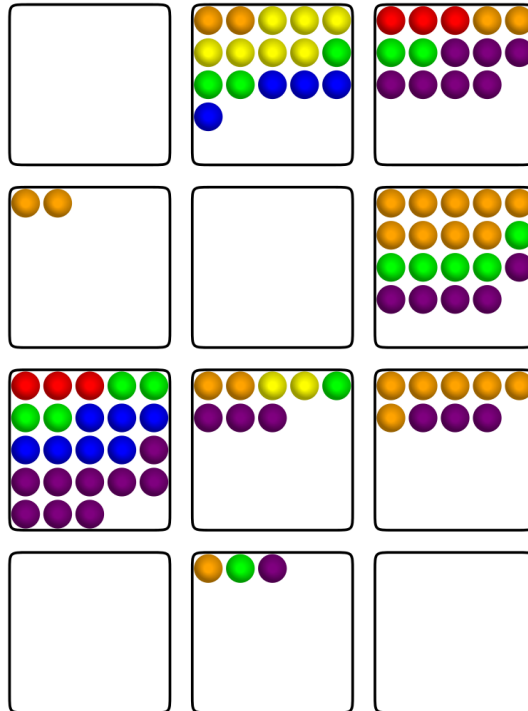
$R_{72} + R_{72} + R_{43} = 2019$ , waar omdat de honderdtallen van alle deze getallen hetzelfde vakje delen en dus aan elkaar gelijk zijn en het vakje dus 6 moet zijn. Bovendien moet  $R_{43}$  oneven zijn ( $R_{72} + R_{72}$  is even) en mag  $R_{72}$  niet op een 3 eindigen (omdat dan ook  $R_{43}$  op een 3 moet eindigen in dezelfde box). Of met:

$(K_{72} + K_{73}) \times (R_{61} + R_{63}) / K_{62} = 2019$ . Deze lijkt onwerkbaar ingewikkeld. Maar als je bedenkt dat 2019 het product is van twee priemfactoren, 3 en 673, dan ontstaat er een barst in de complexiteit. Als je dan ook ziet dat iedere sub-som van de vergelijking uit zes verschillende cijfers bestaat is er maar een beperkt aantal oplossingen. De vergelijking kun je vervolgens ook nog combineren met  $R_{21} + K_{72} + K_{73} = 2019$ .

Zoals een sadistische wiskundeleraar zou kunnen zeggen: 'de rest is een eenvoudige oefening voor de lezers.' Na heel veel rekenwerk (en een klein beetje sudoku-logica) vind je op de diagonaal het antwoord. Op de andere diagonaal vind je een hint voor het thema, STRONTIUM, als je er niet van uitgaat dat de oorspronkelijk gegeven letters daarvoor kloppen.

Opgave 14

(4) We zijn op zoek naar zes titels.



Antwoord Opgave 14

De volgende zes namen zijn gecodeerd in sms-code:

- RED (rood)
- SCAR (blauw)
- BUBBA (geel)
- ONE STAB (groen)
- HONEY BUNNY (oranje)
- REVEREND ROY (paars).

De gevraagde titels zijn dus **the shawshank redemption, the lion king, forrest gump, legends of the fall, pulp fiction, en the client**, allemaal films van 25 jaar geleden.

Door een speling van het lot bleek er een alternatieve oplossing mogelijk voor paars, namelijk het karakter REVEREND POPPY, uit de (voor ons onbekende) film The Innocent, opvallend genoeg ook uit 1994! Uiteraard is THE INNOCENT dus ook goed gerekend.

Opgave 15

(1) Waar (niet)?

$$244 + 348 + 937 + 1060 + 1155 + 1420 + 1957 + 1972 - 70 - 1021 - 1085 - 1096 - 1206 - 1311 - 1335$$

Antwoord Opgave 15

Antwoord = **WOODSTOCK** (of: **BETHEL**)

Positieve getallen zijn top2000-klasseringen van artiesten die wel optraden (Creedence Clearwater Revival, Joe Cocker, Jimi Hendrix, The Who, Melanie, Jefferson Airplane, Crosby Stills & Nash, Tim

Hardin) negatieve getallen de belangrijkste afwezigen op Woodstock (the Beatles, the Doors, the Rolling Stones, Joni Mitchell, Iron Butterfly, Led Zeppelin, Bob Dylan). De uitkomst van de som is 1969.

### Opgave 16

- (3) De tekst hieronder is twee keer zo lang de is g.

9 76 77 41 54 71 53 14 9 16 2 64 68 10 22 20 16 16 9 56 31 33 5  
 25 36 9 45 44 16 24 39 61 14 35 13 30 73 59 12 6 14 50 48 14 46 49  
 66 17 27 3 9 24 39 61 14 35 22 29 27 24 47 74 13 67 76 43 44 25 47  
 30 42 40 14 55 64 75 21 6 9 2 64 68 3 62 74 13 21 30 73 58 11 69  
 19 57 4 28 65 49 64 71 51 1 36 42 40 9 50 20 4 74 38 11 69 19 52  
 60 18 8 63 7 41 9 37 34 16 32 9 17 26 64 72 33 43 70 43 15 30 23  
 e?

### Antwoord Opgave 16

De originele tekst is "deze zomer overleed een acteur die zevenendertig jaar geleden in een film speelde die was gebaseerd op een kort verhaal de film speelde zich af in tweeduizendnegentien als eerste wie was de acteur als tweede wie was de auteur van het korte verhaal en als derde van welke auteur is het citaat medelijden is de ergste vijand van de liefde"

De tekst is in bigrammen opgedeeld. Alle in de tekst voorkomende bigrammen zijn vervolgens op alfabet gesorteerd en genummerd. De bigrammen zijn in de opgave vervangen door het corresponderende getal. Het bigram DE kwam op de 9e plek, vandaar de hint "de is 9". Bigram 1 is 'aa', 2 is 'ac', 3 is 'al', 4 is 'an', enzovoort.

De gezochte antwoorden zijn: de dit jaar overleden acteur **Rutger Hauer** die in de film "Bladerunner" speelde. Deze film is gebaseerd op "Do Androids Dream of Electric Sheep?" van **Philip K. Dick**. Rutger Hauer speelde ook in de film "Turks Fruit", gebaseerd op het gelijknamige boek van **Jan Wolkers** waarin het genoemde citaat voorkomt.

### Opgave 17

Een test in informatiedichtheid. Wie schreef/zei/speelde/typete dit?

- (1) a. 36/POP!  
 (1) b. 217/STEP  
 (1) c. 510/JOKE  
 (1) d. 2910/LO

### Antwoord Opgave 17

Het getal staat voor een datum in 1969, het woord voor een woord dat die dag in een boek/uitspraak/sketch/ict-experiment "uitkwam"

- a. **ERIC CARLE** (de Engelse versie van Rupsje Nooitgenoeg kwam uit op 3/6/1969, met daarin "and pop! out of the egg comes a tiny and very hungry caterpillar")  
 b. **NEIL ARMSTRONG** (21/7/1969 maanlanding, "one small step ...")  
 c. **MONTY PYTHON** (5/10/1969 eerste aflevering met daarin "the funniest joke in the world")  
 d. **CHARLEY KLINE** (29/10/1969 eerste transmissie over ARPANET, dat na de eerste 2 letters L O resulteerde in een crash).

Opgave 18

- (2) Welk woord past op het vraagteken?  
 MOND ACHT HEGEL RUM DIER WEST DICHTER AKKER NU ?

Antwoord Opgave 18

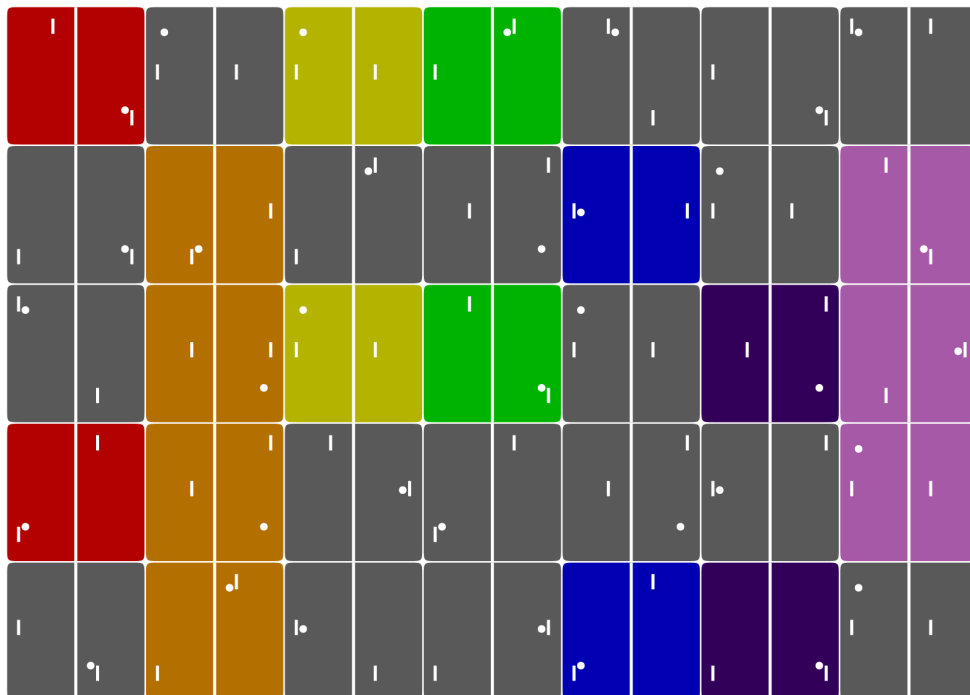
Er staat:

- DRIE (driemond)
- MAAL (achtmaal)
- SOM (hegelsom)
- EEN (eenrum)
- EN (dieren)
- EEN (een-west)
- EN (dichteren)
- VIER (vierakker)
- IS (nuis)
- ?

$3 \times \text{som}(1+1+4)=18$  dus we zoeken **HOVEN** (achttienhoven).

Opgave 19

- (2) We zoeken een viercijferige code. Vind de codering en ontcijfer tot je beet hebt.



Antwoord Opgave 19

De kleurencode per kolom spelt (binair) ROTTIEN. De schermpjes zijn gecodeerd met seinvlagcodering, en als je de rot-10 ervan af haalt, lees je "LEEF TIJD VAN HET SPEL EN VAN ZANGER ARCADE".

Het spel Pong stamt uit 1969, en Duncan Laurence uit 1994, dus de gevraagde 4-cijferige code is **5025**.

In deze opgave zat een element verstopt, in de aanwijzing "ontcijfer tot je beet hebt". De rot10-vercijfering van beet is LOOD.

Omdat geen van de puzzelaars die de codering braken genoeg doorgezocht had om te ontdekken dat Pong van 1969 is (en niet, zoals Wikipedia vermeldt, van 1972: dat is slechts het jaar dat het werd uitgebracht als arcadespel), is het alternatieve antwoord (4725) ook goed gerekend.

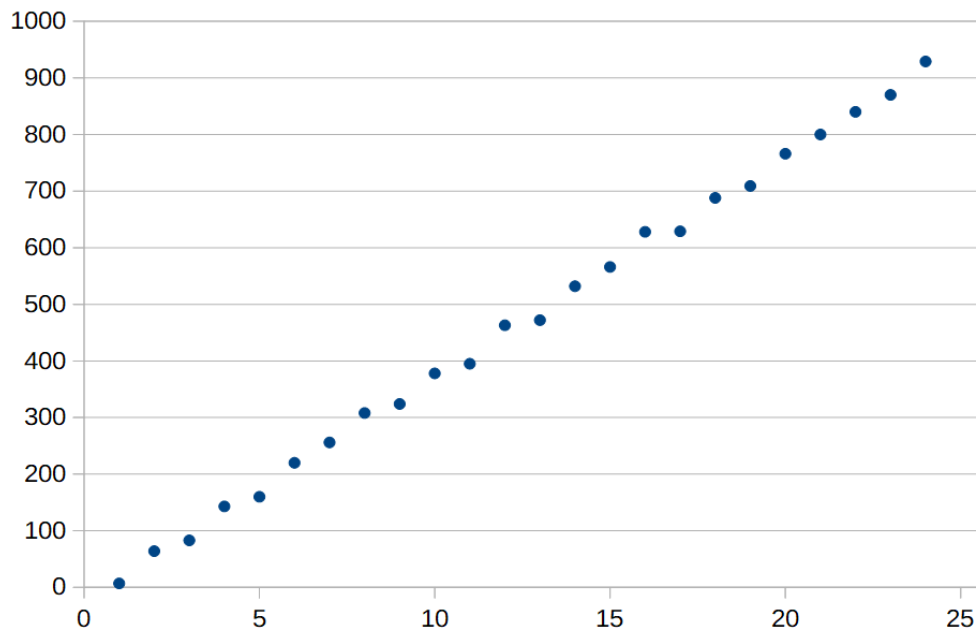
### Opgave 20

Geef de volgende twee getallen

- (2) a. 7, 64, 83, 143, 160, 220, 256, 308, 324, 378, 395, 463, 472, 532, 566, 628, 629, 688, 709, 766, 800, 840, 870, 929, ?, ?
- (2) b. 36, 22, 55, 78, 92, 95, 113, 152, 158, 189, 180, 211, 234, 252, 260, 280, 291, 312, 322, 343, 375, 376, 414, 396, 435, 438, 457, 492, 501, ?, ?

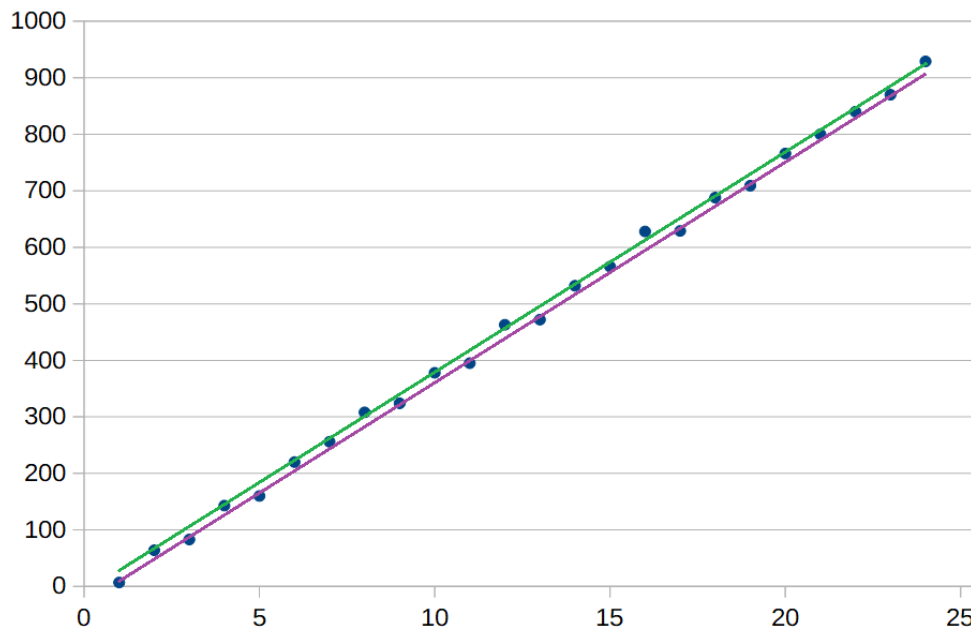
### Antwoord Opgave 20

a. Wanneer je de getallen in de grafiek zet dan zie je al snel dat ze ongeveer op een rechte lijn liggen. Die rechte lijn gaat steeds met stappen van 39 omhoog.



Wanneer je iets beter kijkt, zie je dat het 1e, 3e, 5e getal etc. lager liggen dan het 2e, 4e en 6e getal.

# U I T W E R K I N G E N



Het verschil tussen de lijnen is 20. Als je deze twee verbanden van de getallenreeks afhaalt, dan houd je een rij getallen over. Omgezet in letters (a = 1, b = 2, etc.) geeft die een tekst.

|   |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 7 | 64 | 83 | 143 | 160 | 220 | 256 | 308 | 324 | 378 | 395 | 463 | 472 | 532 | 566 | 628 |
| 0 | 39 | 78 | 117 | 156 | 195 | 234 | 273 | 312 | 351 | 390 | 429 | 468 | 507 | 546 | 585 |
| 0 | 20 | 0  | 20  | 0   | 20  | 0   | 20  | 0   | 20  | 0   | 20  | 0   | 20  | 0   | 20  |
| 7 | 5  | 5  | 6   | 4   | 5   | 22  | 15  | 12  | 7   | 5   | 14  | 4   | 5   | 20  | 23  |
| g | e  | e  | f   | d   | e   | v   | o   | l   | g   | e   | n   | d   | e   | t   | w   |

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 629 | 688 | 709 | 766 | 800 | 840 | 870 | 929 | ?   | ?   |
| 624 | 663 | 702 | 741 | 780 | 819 | 858 | 897 | 936 | 975 |
| 0   | 20  | 0   | 20  | 0   | 20  | 0   | 20  | 0   | 20  |
| 5   | 5   | 7   | 5   | 20  | 1   | 12  | 12  | ?   | ?   |
| e   | e   | g   | e   | t   | a   | l   | l   | ?   | ?   |

De laatste twee letters moeten 'e' en 'n' zijn, oftewel 5 en 14. De laatste twee getallen in de reeks zijn dus 941 en 1009.

**b.** Dit werkt volgens hetzelfde systeem als opgave a, maar hier zijn in plaats van 0, 20, 0, 20 de getallen van het dartboard gebruikt, dus 20, 1, 18, 4, etc. Hints hiervoor zijn het laatste getal 501 en het getal 180 in de reeks. De rechte lijn gaat hier met stappen van 17.

|    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 36 | 22 | 55 | 78 | 92 | 95 | 113 | 152 | 158 | 189 | 180 | 211 | 234 | 252 | 260 | 280 | 291 |
| 20 | 1  | 18 | 4  | 13 | 6  | 10  | 15  | 2   | 17  | 3   | 19  | 7   | 16  | 8   | 11  | 14  |
| 0  | 17 | 34 | 51 | 68 | 85 | 102 | 119 | 136 | 153 | 170 | 187 | 204 | 221 | 238 | 255 | 272 |
| p  | d  | c  | w  | k  | d  | a   | r   | t   | s   | g   | e   | w   | o   | n   | n   | e   |

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 312 | 322 | 343 | 375 | 376 | 414 | 396 | 435 | 438 | 457 | 492 | 501 | ?   | ?   |
| g   | 12  | 5   | 20  | 1   | 18  | 4   | 13  | 6   | 10  | 15  | 2   | 17  | 3   |
| 289 | 306 | 323 | 340 | 357 | 374 | 391 | 408 | 425 | 442 | 459 | 476 | 493 | 510 |
| n   | d   | o   | o   | r   | v   | a   | n   | g   | e   | r   | w   | ?   | ?   |

De laatste twee letters moeten natuurlijk 'e' en 'n' zijn, oftewel 5 en 14. De laatste twee getallen in de reeks zijn dus 515 en 527.

Opgave 21

(4) Geef het ontbrekende woord.

```

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

```

Antwoord Opgave 21

De even letters geven: "EERSTE STAP ZOEK DE TWEEDE STAP".

De letters op priemposities geven: "EN STAP TWEE IS DE TEKST DIE VOLGT".

Als je van de tekst die volgt op de priemposities (KIZEYEBW...SSLF) de tekst uit de tabel vanaf het begin (BENESRTS...BLLK) aftrekt modulo 26, dan vind je "JE MAG NIET VALSSPELEN MET DE DERDE STAP ERXGRSERTDPBKRHPBOHNRSRHBV".

De hint "niet valsspelen" wijst op Playfair, de sleutel is "de derde stap", waarmee ERX...HBV wordt ontcijferd tot "DE VIERDE STAP IS PERIPHEREIA X".

De X hoort bij de Plaifair-codering, het woord PERIPHEREIA is een hint naar het symbool van Pi, de afkorting voor deze Griekse benaming voor de omtrek. Als je de tabel van achter naar voren doorloopt, waarbij je eerst 3 letters overslaat, dan 1, dan 4, dan 1, dan 5, enzovoort, dan vind je "TUSSEN DE GEBRUIKTE LETTERS IN GOED INSPEKTEREN!".

SPEK is een hint naar Baconvercijfering, de ongebruikte letters (EOPRA UUAOE UXBII ...) kunnen met Bacon ontcijferd worden tot "GANDHI ZEI EEN OVERWINNING BEHAALD MET GEWELD IS HET-ZELFDE ALS EEN".

Het ontbrekende woord is dus **NEDERLAAG** (wat, na het oplossen van al die stappen, hopelijk aanvoelde als een overwinning). In 2019 was het 150 jaar geleden dag Gandhi werd geboren.

In deze opgave zat ook een element verstopt. Het enige woord dat je (naast STAP) duidelijk ziet zitten, is het woord OPWEKT in de laatste kolom. We hebben het nog twee keer in de tabel verstopt als twee blokjes:

- OT
- PK
- WE

Als je OPWEKT bij zichzelf optelt modulo 26 (zoals de one time pad vercijfering na stap 2) dan vind je CESIUM.



# U I T W E R K I N G E N

## Opgave 24

- (2) A, B en C spelen verschillende ronden papier steen schaar, ze onthullen elke ronde tegelijkertijd hun keuze en kijken wie van elkaar wint. Hieronder staat wie er wint (streepje is gelijkspel). Gegeven dat er een verborgen boodschap is, wat is het antwoord op de vraag welke...?

A vs B: B A B B A - A B - - A A - B A A - A - A A A A A A - - A B - B - A B - - - A - A B A - B - - A  
 B vs C: - - C B - - B C - - - B B - C - - B - - - - - C - - - - - C B - - C B - - - C - B - - - -  
 A vs C: C A A - A - C A - - A C A C - A - C - A A A A - A - - A C - A A A C C A - A - - C C - C - - A

### Antwoord Opgave 24

Elke gespeeld potje kan gerepresenteerd worden als 3-letterige code, bijv PRS = A speelt Papier/Paper, B speelt Steen/Rock, C speelt Schaar/ Scissors. Het alfabet voor de geheime boodschap is: PPP=A, PPR=B, PPS=C, PRP=D, ..., SSP=Y, SSR=Z, SSS= spatie.

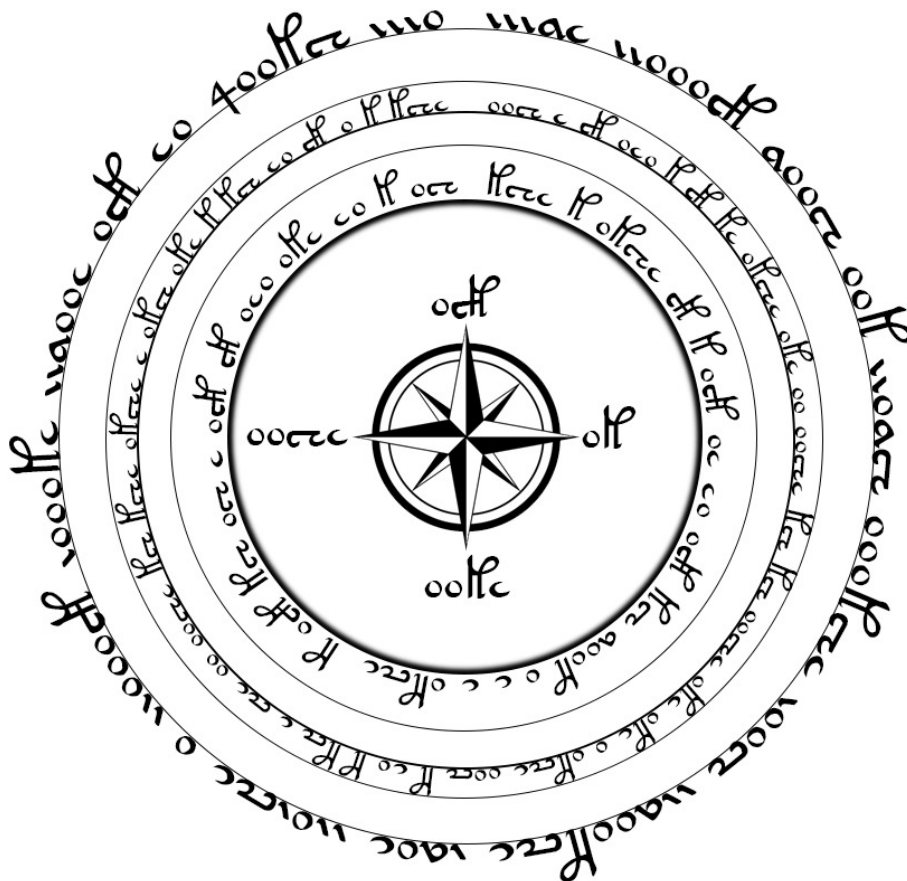
Omdat uit de onderlinge verschillen niet eenduidig blijkt wie wat speelde (PPS levert dezelfde onderlinge uitkomst als RRP en SSR), moet je nog wat puzzelen om een zin te construeren uit de 3 mogelijke letters per potje.

De vraag die verstopt was, luidde: WELKE PLANETOIDE PASSEERDE NEW HORIZONS DIT JAAR?

Het antwoord: **ULTIMA THULE**. Ook ARROKOTH is goed gerekend.

## Opgave 25

- (3)



### Antwoord Opgave 25

De tekens van het mysterieuze (en nog opgeloste) Voynichmanuscript vormen het decor voor deze opgave.

# U I T W E R K I N G E N

De eerste hint voor de gebruikte vercijfering zit in de windroos in het midden: N, O, Z, en W zijn vercijferd met Romeinse getallen, bijv. N = 14 = XIV en O = 15 = XV (maar dan in de speciale Voynich-karakters, in plaats van X, V en I). De binnenring is op dezelfde manier vercijferd, je vindt: 8 5 18 4 5 14 11 9 14 7 75 10 1 1 18 5 14 7 12 1 14 4 19 16 9 5 12 of te wel **HERDENKING 75 JAAR ENGLANDSPIEL**.

De middenring is op dezelfde manier te schrijven als getallen van 1 tot en met 26, maar hier zit nog een extra laag mono-alfabetische substitutie overheen met sleutel "WILHELMUS". Je vindt de tekst: **WILHELMUS VAN NASSOUWEN BEN IK VAN DUITSEN BLOED**.

De buitenring bestaat uit veel grotere getallen (351 234 72 25 242 38 122 278 161 293 10 234 136 271 14 9 527 310) en is een boekcode. Het 351e woord van het Wilhelmus is "gedenke", het 234e "zij" enzovoort. Je vindt de tekst: **GEDENKE ZIJ DIE ONVERVEERD HUN LEVEN HEBBEN GEGEVEN VOOR HET VADERLAND ZIJ ZIJN VERHEVEN TOT DEN HOOGSTEN ERE**.

## Opgave 26

- (2) Als  $RSI + NRSULI = ROGAASA + TOAG = IJJS + LJJS$ , wat is dan  $IIITE \cdot IKTI$ ?

### Antwoord Opgave 26

De volgende vogels waren gecodeerd als Romeinse cijfers: RANSUIL = MDCLXVI, ROTGANS = MDCLXVI en LIJSTER = MDCLXVI

Met die codering komt elk van de drie eerste sommen uit op 2019.

Met de aanname dat de laatste som ook een vogel is (een isogram van 7 letters) met in ieder geval de letters K, I, E, en T, kun je ontdekken dat  $IIITE \cdot IKTI = XXXIV \cdot XLIX = MDCLXVI$  voor de vogel 'PARKIET'.

## Opgave 27

- (2) Welk woord komt op het vraagteken?

JAM, KUL, LOK, MIJ

SAK, BUL, KOM

LIER, FOTO, ZUIL, TAXI

GROEI, VERGA, KRUIS

KERST, VRIND, ?

BOENEN, WELDRA, RUSTEN

DOFHEID, STEMPEL, HYDRAAT

### Antwoord Opgave 27

De rijtjes kenmerken zich doordat elke letter een vast aantal plekken opschuift (bijv. bij JAM, KUL, LOK, MIJ zien we +1, +20, +25).

In het gevraagde rijtje KERST, VRIND, ... is de verschuiving +11, +13, +17, +21, +10, het volgende woord is dus GEZIN.

In deze opgave is een element verstopt: het rijtje SAK, BUL, KOM lijkt onnodig om de systematiek te snappen, en zou gezien de korte woordlengte en korte reekslengte net zo goed weggelaten kunnen worden, dus de ervaren puzzelaar weet dat hier iets aan de hand is, en komt erachter dat het volgende woord in de reeks TIN is.

## Opgave 28

Deze personen overleden dit jaar, wat zijn de data waarop zij overleden?

- (1) a. Een held:

mgebbqppqjvgoegvghmgbsghqvbhngqrugobuthetanqthsgghgtrczjhmogojkmobanqgh

- (1) **b.** Tegen het protocol:  
 vjrznttorvdhktwookoedgortjohanboohgnhnstoroohscarnltofnbeovrddmstofkohdgohskotomohpd  
 rtnb
- (1) **c.** Vragensteller:  
 wdqdhpnlsjpbitmhsfopqgdqldqgiqqiesqldqrfspodqlsfufddropzdfufphodqlsfuvifgssmesqsfpwldd  
 qivdmrodqdhohddhcfdohdmrfspldqrfspwddmvifop

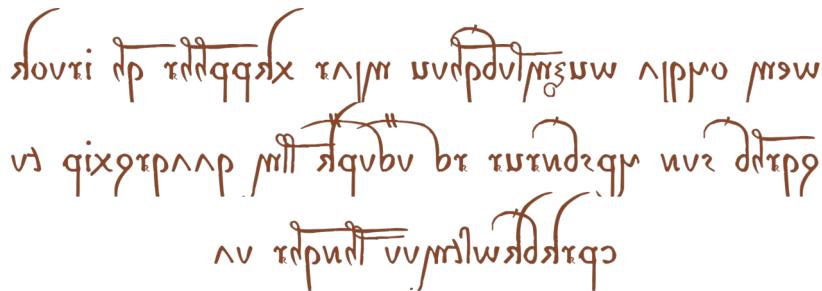
**Antwoord Opgave 28**

|   | Titel/pseudoniem | Naam                                                                                                                                                           |                 |
|---|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1 | bram grisnigt    | de laatste overlevende agent van het bureau in-lichtingen en bijzondere opdrachten                                                                             | 11 januari 2019 |
| 2 | dick dolman      | voorzitter van de Tweede Kamer toen hij een minister een schriftelijke vraag stelde namens de tegenpartij                                                      | 23 januari 2019 |
| 3 | sanne deurloo    | wetenschapsjournalist met het motto dat het glas niet half leeg is zelfs niet half vol maar dat als we het overgieten in een kleiner glas het glas weer vol is | 29 juni 2019    |

De minister die de genoemde vraag van Dick Dolman mocht ontvangen is de op 22 oktober 2019 overleden Til Gardeniers-Berendsen.

**Opgave 29**

(2)



**Antwoord Opgave 29**

In het plaatje staat in spiegelschrift de cijfertext: "wem oyqja wuzmlvbqhvu mjar xkpphr qh ir-vok gqrhb svn ypsbnrur rd vdvpk lllm qaaqrgxip tv cprkbkwftmvv lhnqhr va". Lettype, kleur en spiegelschrift wijzen op Leonardo da Vinci.

De vercijfering is dezelfde die we vorig jaar gebruikten: de eerste letter is klare tekst, trek deze van de volgende letter af (modulo 26) om de klare tekst letter te bepalen. Herhaal dit voor de hele cijfertext. De klare tekst is: "Wie kocht driehonderd jaar geleden de enige Codex van Leonardo da Vinci die momenteel in particuliere handen is"?

Deze zogenaamde **Leicester** Codex is het duurste boek dat ooit werd verkocht. De codex is vernoemd naar Hertog van Leicester **Thomas Coke**, die het in 1719 kocht.

**Opgave 30**

- (2) Wat komt op het vraagteken?  
 OLIFANTJES FOKSTER KINKELLEN AANDELEN GOUDLOKKIGER ONBEZORGD UITGAANSWERELDJE  
 en niet SALTO OF LIKKEN NAALD DOOR ROB ?

**Antwoord Opgave 30**

Zet de woorden onder elkaar en laat dan uit het bovenste woord steeds de letters uit het onderste

# U I T W E R K I N G E N

woord weg. Zet die letters vervolgens in de juiste volgorde:

|            |         |          |          |              |           |                  |
|------------|---------|----------|----------|--------------|-----------|------------------|
| OLIFANTJES | FOKSTER | KINKELEN | AANDELEN | GOUDLOKKIGER | ONBEZORGD | UITGAANSWERELDJE |
| SALTO      | OF      | LIKKEN   | NAALD    | DOOR         | ROB       | ?                |
| IFNJE      | KSTER   | EN       | EEN      | GULKKIGE     | NEZOGD    | ?                |
| FIJNE      | KERST   | EN       | EEN      | GELUKKIG     | GEZOND    | ?                |

Het laatste woord laat zich raden: NIEUWJAAR, dus het woord op het vraagteken is **GESTELD**.

Voor het thema: het woord LIKKEN is een anagram van het element NIKKEL.

## Thema

- (5) Dit jaar is het thema gegeven: het periodiek systeem der elementen bestaat 150 jaar. In de puzzel komen de (volledige namen van) elementen expliciet terug. Het gaat telkens om de gehele naam van het element tenzij uit een hint duidelijk iets anders blijkt. Als elk 2019e cijfer van  $\pi$  correspondeert met het moleculair gewicht van één van de elementen, of als je van een opgave elke 6e letter neemt, beginnend met de 23e letter, waarbij je de letters weglaat die in Mendelejev voorkomen, dan ben je echt te hard op zoek.

De tabel hierboven doet uiteraard buiten mededinging mee!

## Antwoord Thema

Zie de verstopte elementen bij de antwoorden van 1a, 13b, 19, 21, 27, en 30.



In de maantjes (het was immers 50 jaar na de eerste maanlanding) op de hoeken van de pagina's staat de tekst OOST EN WEST KWAMEN SAMEN WELKE TWEE ELEMENTEN VORMEN HET JAARTAL WAARIN DE BERLIJNSE MUUR VIEL. Dat was uiteraard 1989, ofwel de elementen 19 en 89 (Kalium en Actinium). De klare tekst is als een 26 tällig getal geïnterpreteerd en vervolgens als een 8 tällig getal geschreven die elk als een fase van de maan zijn weergegeven.

We kregen veel leuk gevonden elementen binnen die we er niet in gestopt hadden. In veel gevallen vonden we het verband niet sterk genoeg om er punten voor te geven. Bijvoorbeeld omdat ze te makkelijk waren, zoals GOUD in opgave 30, of het element TIN dat in heel veel teksten terugkwam (ook in deze zin). Ook gevonden afkortingen van elementen hebben geen punten gekregen.

Voor de volgende twee elementen hebben we wel punten gegeven:

**Opgave 1b** als je de woorden in een rechthoek zet dan vind je met een paardensprong **RENIUM**

D U B B E L

C H E C K S

M E U T E S

G E R I N G

K U R K E N

**Opgave 3** bij 3a is het antwoord RUDOLF. Pas daarop het principe van 3b toe (maak een anagram, laat één letter weg) en je krijgt FLUOR.