

Net als voorgaande jaren bestaat de kerstpuzzel uit meerdere opgaven die los van elkaar gemaakt kunnen worden. Ook is er een thema waarvoor op verschillende plaatsen in de puzzel hints zijn verborgen.

Vul je gevonden antwoorden in met bijvoorbeeld Acrobat Reader in de kerstpuzzel. Die antwoorden worden (deels) geautomatiseerd nagekeken. Geef vooral in de commentaarvelden bij de vragen aan hoe je de puzzel hebt opgelost of welke deelresultaten je hebt bereikt. De PDF met je ingevulde oplossingen kun je tot 12 januari 2021 23:59 uur inzenden naar:

aivdkerstpuzzel2020@minbzk.nl

Voor vragen en inzendingen zijn wij bereikbaar op aivdkerstpuzzel2020@minbzk.nl.

We moedigen puzzelaars aan om samen te puzzelen, maar verzoeken teams die willen meedingen naar de winst om hun groep niet groter te maken dan vier personen. Bovendien vragen we iedereen om geen antwoorden of overduidelijke hints te delen of te publiceren. Om dit voor de moeilijkste vragen tegen te gaan, kennen we aan de vier deelvragen die het minst vaak zijn opgelost ieder twee extra punten toe en aan de vier daaropvolgende deelvragen ieder een extra punt.

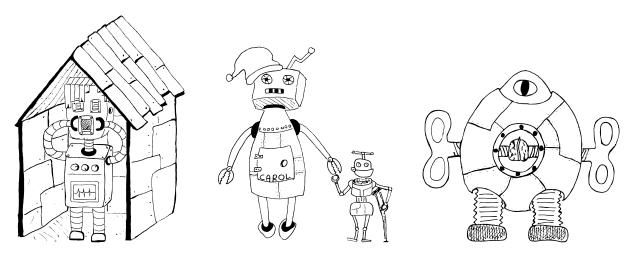
Ook dit jaar is er een junioreditie van de puzzel, gericht op 10- tot en met 15-jarigen. Heb je neefjes, nichtjes, (klein)kinderen of leerlingen die je enthousiast wilt maken voor de puzzel: zegt het voort! Ben je 16+, dan kun je (buiten mededinging) de juniorversie proberen als 'opstapje' naar het echte werk.

Om te vieren dat onze kerstpuzzel (in zijn huidige vorm) dit jaar voor de tiende keer uitkomt, zitten er "retro-opgaven" in de puzzel. Opgaven die je hopelijk doen terugdenken aan opgaven uit eerdere edities.

Van de onderstaande velden is alleen het e-mailadres noodzakelijk, daar sturen we de uitslag naar-

	toe. Controleer alsjeblieft goed of je de ingevulde versie naar ons mailt!
	Naam
	Pseudoniem
	E-mail
(♥)	Zorgmedewerker
	Commentaar





(3) Noem de drie iconische kerstpersonages.

Personage 1

Personage 2

Personage 3

Commentaar

Opgave 2

(1) Omdat we dit jaar hebben gekozen voor een niet-traditionele eerste opgave, volgt nu een retroopgave 1. Wat komt op de plekken van de vraagtekens?

GOED SPOOKJE KERSTTHEMA MATERIAALFOUT NEGENTIEN EINDE KERST??

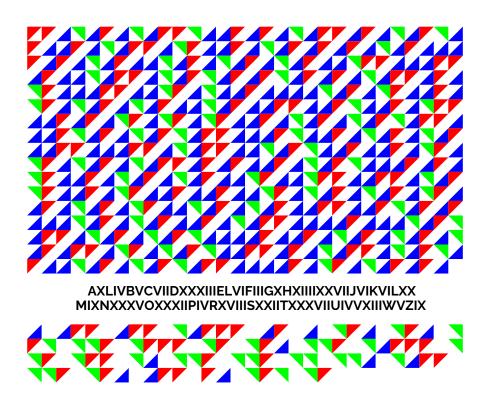
Antwoord

Antwoord

Opgave 3

	. 0			
(3)		enwind (iv) en iets	wat de lokale o	nnen (ii), iets overduidelijks (iii), een hooggele- verheid je schenkt (v): voor sommigen is het
	Commentaar			
	Opgave 4			
(2)	Eén van onderstaar	nde termen is, van	de andere kant k	pekeken, invariant.
	FLESOPENENER OPSCHEPPEN RUITEN STOMERIJ TURQUOISE ELLENDE RENNEN Antwoord	CILLESSEN ZIN WILHELMUS UITSMIJTER LAARZEN KNIPPERLICHT HANDEN	PUBERTEIT PONY HAGELSLAG ONDERHEMD AMSTERDAM GLIJBAAN PATAT	RUTTE VERSTAPPEN STROPDAS ROTONDE VELDRIJDEN AMALIA ANITA'S ?
	Commentaar			
	Opgave 5			
(2)	Als 1 priem is en 7 e dan te zien op $2 \cdot 11$		$6^8 = 67 \text{ en } 2 \cdot 6 = 68$	$84\ \mathrm{en}\ 97-50=11$, wat voor bijzonders was er
	Antwoord			
	Commentaar			





- (3) a. Schrijver
- (2) **b**. Wie

Commentaar

Opgave 7

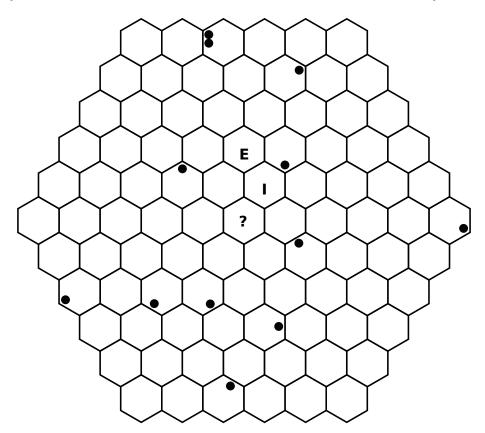
(2) Welke twee landen missen in deze wereldreis?

AABDEJN-AAIPS, AABDENR-AL, AABDIMNRRU, AACDEHILNS, AAELLP, AAFMNS, ABDEIRS&BNOR, ABDOO,
ABEIMNORRRY-EIP, ABO-BOR-LOR, AHIIKKLN, ADP-AHIT, AGGHIS, AGHIJKNÖT, AORRZ-BLOO-DE,
APPSSUU, BBEIOOT, BETTUU, CCHHIIIMRRU, DEEEGIKNNP, EINOPTU, GINOÓRV, HISSU, KOTTU.

Land Land



(4) Zoals in de junioreditie, maar nu met halve cirkels. De sleutel is met zichzelf vercijferd.



bhh blh bmq btf cdw dri dwd dze ajc bgr bix crj crx cxr ecj fhm fir fxf ei? elg fry gh? glt gul egm epq eui ezr gbr gez hcr hfn icb ich idy gze hci hei hrd hrq hrz hsh htb hxv iex ihg ihh ihi iih ind iqg irh irr ivc ixj jcd jcx jfu jre jrj kfi kxf llk nhe nx? jrm jxr loe loh lze mhj mir mqm mrc nie onk rci rdf rei rfd rh? rhd pby pmd pmg qdx qj? qji qrc qyd rhr rrj rs? rxh rzx sgh shm sre srr szl tle uer ugq uib vdr veh ۷jj vxr wqp wyr xdn xdr xeh хех χij xnf xqr xrq xsa xui yil zxk

Antwoord



(3) De puzzel van 2013 eindigde met een nieuwjaarswens in tetris-blokjes. Dit jaar hebben we er iets lastigers van gemaakt, we hebben het veld vergroot naar 10x20... B N C I N C 0 0 G N Α Ζ K O O WELK МН N O E N Ε N N МО E N ? Ε J U E E MS LV N R E N P G N Ε E N 00 A S L E S V E K K Е M N Antwoord Commentaar



Wetenschappelijke termen en dagelijks gebruikte woorden lopen door elkaar en raken in de knoop. De sleutel is uiteindelijk altijd de wetenschap. Vul het kruiswoordraadsel in aan de hand van de aanwijzingen uit het onderstaande blok. De aanwijzingen voor het kruiswoordraadsel zijn de gewichten.

(2) a. Geef het antwoord op de vraag die je in de klare tekst van de overgebleven letters uit het blok vindt.

```
t rompet neushoorn nlpegbwlqaez
kkjvaljjcgqcjseh
                     l
                       koekoppaakj
e pjzu igschijfnbpcqrkctjlipka
e e p q w k j c l j c g q b l a s e e h j e u b l h c g
c s c h o o l w i m p e l e p j w i t o o r k a t l l h
ctjsoehlpqqkjwalqeeojml
                               l
                                r
cehrgoudkejjcglettervi
                             jlqmsc
j s q r k t a e b p e j b l a a b c d n e e
                               o u o
cgceejtrompetlwlhj
     ircdrjqrebaczwaar
                            dneus
rwkzkzpsagscj
                  n a a e n r
                           i
                            k r
letqecojtzepvebj
                     nrtcf
                            e m e
                                е
k j a o r a n j e b u i k b l a d e a p h a v
                               - [
ja epsrncls v tepark pakafnlpg
lpjeahertogsepdgrlrjgakhr
khkvepejocjnaeseojneeeqftj
 bw rattensteen cdkmpkdhbkv
ja e e k m e e g j c u j z k o o l w e
                            а
                             аеј
 churft nbbospsevdenj
                           smnpk
nbzpcuhroaglnrj
                     ilahz
                            е
 t e e n s m a s k e r k o g e l e p j m o n n
 ienąpgllscaj
                 rngtqoceueanpjc
e o a o l r s s e s j f v b k k d o l f i j n p c b o e
rmaopitbfpfejavljbeermpkeeuq
nbbrpecauorklangpootj
                            zwate
 ерl
     lesncoqwlrlpmpnkhkvee
driebladnkortduimlpggcjjletg?
```

(2) **b.** Niet alle termen uit de woordzoeker hierboven hebben een plekje gekregen in het kruiswoordraadsel. Welk natuurfenomeen vind je met de eerste letters van die niet gebruikte termen?

Horizontaal

(1,1) 169, (1,18) 139, (3,1) 67, (3,25) 57, (4,10) 109, (6,1) 82, (6,14) 78, (8,13) 45, (8,25) 38, (11,2) 35, (12,19) 51, (14,23) 41, (15,10) 143, (16,1) 44, (18,6) 146, (20,5) 119, (21,20) 40, (23,3) 108, (24,23) 36, (25,2) 57, (25,11) 114, (27,9) 77, (29,9) 78

Verticaal

(1,1) 104, (1,15) 176, (1,23) 144, (1,26) 31, (1,29) 138, (3,3) 210, (4,8) 93, (4,11) 147, (4,19) 37, (5,6) 97, (8,13) 62, (11,26) 90, (13,1) 71, (14,18) 117, (14,21) 62, (15,12) 113, (16,23) 46, (21,3) 64, (21,25) 54, (22,8) 71, (23,14) 62



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																		_											
8																													
9																							$\overline{\Box}$						$\overline{\Box}$
10																													
11																													
12																													
13																													
14																													
15																													
16																													
17																													
18																													
19																													
20																													
21																													
22																													
23]														
24]														
25																													
26]														
27																													
28]														
29																													

a. Antwoord

b. Fenomeen



(2) In deze opgave zijn duo's van elkaar afgetrokken.

Als DAG - NACHT = -J * D -H -T en PEPPIE - KOKKIE = E -J E E * *, wat zijn dan de volgende (alfabetisch gesorteerde) combi's?

- a. GF-K7FI
- **b**. * -K * D -O Q -T -R -A
- **c.** * C G M B K A D
- **d.** -K -C -N B * * * *
- e. A-T-A-MR
- a.
- b.
- C.
- d.
- e.

Commentaar

Opgave 12

(1) Met zoveel moois om je heen vergeet je soms waar je bent. Wat missen we?
AZANUS, ETERUSIA, EUBORDETA, LOSARIA, PARNASSIUS, PROTORTHODES, QUADRICALCARIFERA.

Antwoord

Commentaar

Opgave 13

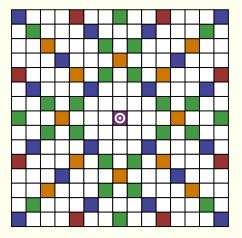
(1) Als we dit jaar virtueel met elkaar het glas heffen met oud en nieuw, kunnen we elkaar niet in de armen vallen. Bij de vorige jaarwisseling was dat wel anders. Toen eindigde een wilde oudejaarsnacht voor één van de puzzelmakers in een innige omhelzing met vrienden, waarna de groep direct een serieus probleem vaststelde. Welk probleem?

BDLMSS - EYIALP - LLJREO - ANLEN - NEG - YE

Antwoord



(4) Een wiskundige (W) en een natuurkundige (N) spelen alleen nog spelletjes op afstand, vanwege eerdere ruzies en vanwege social distancing. N staat al snel flink achter, maar blijkt tot zijn verbazing nog te kunnen winnen. Met welk woord wint N het spel?



W		Ν	
CCENSSU (6)	34	AGIMORS (7)	65
EINOQUX (?)	34	ABDINRT (?)	74
EINOQUX (7)	330	BDEINNR (8)	198
BDDEEJN (?)	412	ADGLOOR (?)	228
AAKLTZZ (?)	434	AAEGLNS (?)	303
AEILORV (5)	455	FGLNPRV (?)	310
INOSTTW (4)	473	FFGLNNP (6)	322
EINOSTW (6)	485	FFGLNNP (5)	340
EHOPSTY (7)	635	EEEFFNN (?)	404
DEEHKOT (?)	723	? (?)	?

Antwoord

Commentaar

Opgave 15

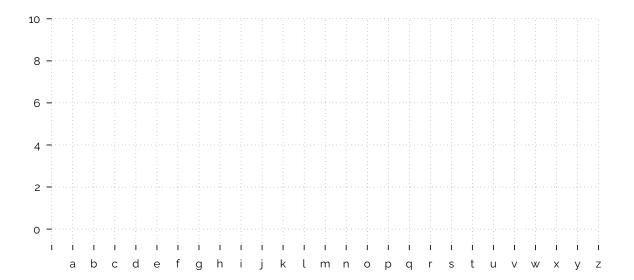
(1) Deze hashtag had dit jaar zijn dag niet. Welke hashtag bedoelen we?

:::3::2[:]:1

Antwoord



De plot heeft meerdere functies in een verhaal. In dit geval zijn er twee verhalen, met een (grote) overlap.



van	tot	α	β	γ
	Z	0	0	1/2
$c + \frac{13}{20}$	j	-1/ 6	10/3	-77 / 9
	$c + \frac{13}{20}$	² / ₉₇	8/47	49/90
j	n	-36/ ₂₉₉	7/3	-16/ ₅
S	У	3/98	⁻¹²⁴ /85	$37/_{2}$
n	S	-6/ ₁₇	65/6	-613/8
У	Z	⁻¹ / ₇₁	1/100	126/13

- (2) **a.** In één van de twee verhalen citeerde Enrico Johnny toen hij een vrije man een lesje leerde. Wie is de vrije man die het volgens Enrico allemaal te complex maakte?
- (2) **b.** Wie is de titelheld die (tegen de algemene opvattingen in) in de plot twee dieren herkende?
 - a. Wie
 - b. Wie



In deze opgave zijn de letters door de molen gegaan. Hieronder een voorbeeld.

D		Т		- 1	S	Ε	Н	V	Z	Н	S
	Ε	Ε	Ν		V	Α	Н	С	Ν		V
Ο	0	R	В	Ε	Ε	0	0	S		F	D
L	D		V	Α	Ν	L	С	Υ	W	Z	Q
	Ν	0	Α	В	Ε	X	М	Ν	Z	F	В
R	S	\subset	Н	\circ	Р	\circ	Р	R	- 1	- 1	R

(2) **a.** Wie? In dit geval is alles één keer door de molen gegaan.

Ζ	D	Τ	G	М	Μ	Ε	В	S	В	
1	В	Z	S	Υ	F	С	Ν	В	D	Ε
Ν	Υ	Z	Α	R	D	С	Ν	Υ	М	F
F	Ε	Α	Q		В	Q	W	G	Ε	F
Q	Q	R	U	Н	Н	Α	0		С	Τ
G	W	В	Ε	Р	Α	J	Α	R	С	Χ
F	Р	Υ	Н	С	0	X	М	Z	L	Ε
М	М	Q	С	0	Α	Z	D	Ν	L	Ε
М	G	Α	U	W	Н	Ν	F	Α	G	В
В	V	R	Α	Р	W	Ε	F		Ρ	U
S	Ε	J	D	С	М	С	F	Z	Р	Υ
Q	U	Ε	L	С	М	Υ	Н	Р	W	D
D	Z	X	L	Μ	Н	Q	Ν	L	Ν	В

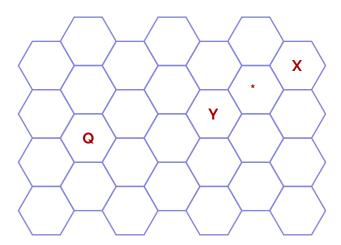
(3) **b.** Wie en waar? Hier ging alles twee keer door de molen.

```
G
    F
        Н
          R
              С
                 С
 Q Z
          G E
 S U T
Ν
          Y Q
                Н
J
              W
                Χ
К В
   Υ
            Т
              D M
          Z H A Z
B D X J
LPWCIUUXC
            S
 Т
   V A N
                Ε
G X D C
          I Q Z N
```

- a. Wie
- $\mathbf{b}.\ \mathsf{Wie}$

Waar





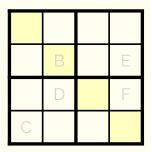
Op het bovenstaande toetsenbord werd een tekst ingeveegd. De letters die daadwerkelijk werden gebruikt zijn daarbij weggesleten.

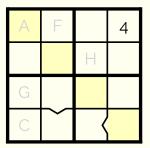
0344306501012060440120443020656033012065502210455050222320656650340120

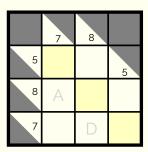
- (2) a. Wie is de auteur van het citaat?
- (1) **b**. Hoe voer je 'KERSTPUZZEL' in op dit toetsenbord?
 - a. Wie
 - **b**. Hoe

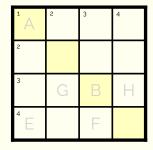


(3) Mini-monsterpuzzel! In de sudoku, jigoku, kakuro en doorloper zijn alleen de cijfers 1 t/m 4 gebruikt. Gelijke letters zijn gelijke cijfers. Geef de som van de vier aangegeven diagonalen (bijvoorbeeld 1234 + 1234 + 1234 + 1234 = 3825).









Horizontaal:

- 1. priemgetal; kwadraat
- 2. veelvoud van 4; geen veelvoud van 2 of 3
- 3. priemgetal
- 4. veelvoud van 7

Verticaal:

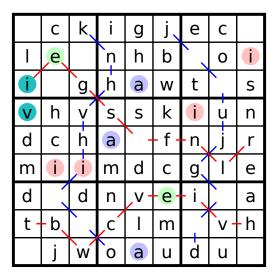
- 1. fibonaccigetal; deler van 11088
- 2. palindroom
- 3. isogram
- 4. fibonaccigetal; fibonaccigetal; fibonaccigetal

Antwoord



Opgave 20

(4) Vier sudoku's in een grille van Cardano hebben samen 22 verschillende letters. Vakjes met dezelfde kleur horen in verschillende sudoku's.



Tekst (deelpunten) Oud Nieuw

Commentaar

Opgave 21

1. e4 e5 2. h4 h6 3. ?h3 ?h7 4. d3 f6 5. ?h5+ ?e7 6. a4 d5 7. ?g3 ?f5 8. ?xg7+ ?xg7 9. ?c3 ?f8 10. ?f3 ?g6 11. b3 c6 12. ?d2 ?a6 13. ?a3+ ?e7 14. ?b2 ?d6 15. ?e2 ?b4 16. ?a3 ?c5 17. ?e3 ?c8 18. ?c1 ?a2+ 19. ?xa2 ?e7 20. ?f3 ?f5 21. ?xe5 ?d6 22. ?xg6+ ?f7 23. ?h5 ?e6 24. ?d1 ?h8 25. ?b2 ?a3 26. ?f4+ ?e5 27. ?c1 ?xc1+ 28. ?xc1 ?hc7 29. ?a1 ?g8 30. ?b2 ?g7 31. ?e2 ?d4 32. ?b5++ ?c5 33. ?d2 ?xh4 34. exd5 cxb5 35. axb5 b6 36. ?e6+ ?xd5 37. ?e1 ?e8 38. Dd4#

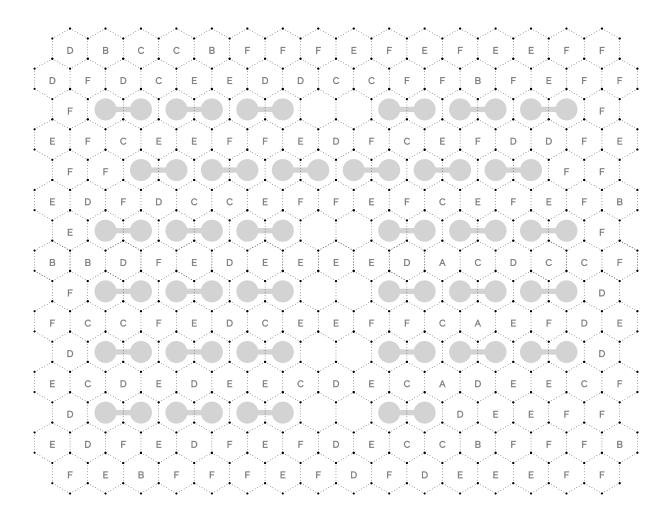
Vul op de vraagtekens P, L, T, D en K in.

- (3) a. Beantwoord bovenstaande vraag.
- (1) **b.** Wie is de zwartspeler?
 - a. Antwoord
 - b. Wie?



(4) Zoals in de slitherlink-opgave van de junioreditie.

0 1 2 3 4 5 0 f \$? j e 0 1 y t k v + 9 2 h n 3 - 2 5 3 1 g d p a i 4 w z b m q s 5 7 r c l 4 u



Antwoord



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

a. Spionage is een apart beroep. Hoewel spionnen proberen om achter geheimen te komen, vertellen ze wel altijd de waarheid. Zonder te liegen maken ze het buitenstaanders alsnog niet makkelijk om achter hun informatie te komen. In tegenstelling tot spionnen zullen dubbelagenten altijd liegen - zij mijden de waarheid. Uiteraard zijn alle medewerkers van een geheime dienst zorgvuldig met hun woorden en moet je altijd naar de hele mededeling kijken. Om het makkelijk te maken, zijn alle medewerkers ofwel spion, ofwel dubbelagent.

Medewerkers R1L2 en R3R3 geven de volgende verklaringen, WK24 zwijgt:

R1L2: Als R3R3 en ik allebei spion zijn, dan is WK24 een dubbelagent.

R₃R₃: R₁L₂ is een spion.

Van de volgende drie medewerkers (WR15, K2O1 en K2N3) spreken er twee, K2N3 zwijgt:

WR15: Als mijn collega K2O1 een spion is, dan is K2N3 een dubbelagent.

K2O1: Als mijn collega WR15 een dubbelagent is, dan is K2N3 een dubbelagent.

Van het drietal R4R2, K4O3 en WK12 zwijgt WK12, de anderen verklaren:

R4R2: Als minstens één van ons twee een spion is, dan is WK12 een dubbelagent.

K4O3: Als een van ons twee een dubbelagent is, dan is WK12 een dubbelagent.

Sommige medewerkers (waaronder WK51 en WK53) zijn beleidsmedewerker of manager. Alle vrouwelijke beleidsmedewerkers spreken de waarheid en alle vrouwelijke managers liegen. Alle mannelijke beleidsmedewerkers liegen en alle mannelijke managers spreken de waarheid.

WK51 (vrouw): We zijn allebei beleidsmedewerker.

WK53 (man): Dat klopt!

Dan de volgende twee medewerkers.

WR42: Ik ben een dubbelagent en/of een spion heeft naar de pers gelekt.

K3O2: Er is niet naar de pers gelekt.

In het volgende geval is niet duidelijk of (een van) de volgende twee medewerkers naar de pers heeft gelekt.

R5R2: Ik heb niet naar de pers gelekt.

R3L2: Een van ons twee is een spion en een van ons is een dubbelagent.

Soms is de situatie lastiger. Wanneer medewerkers met elkaar getrouwd zijn, gelden er andere regels. Mannelijke spionnen vertellen de waarheid en mannelijke dubbelagenten liegen. Binnen een huwelijk met een collega liegen vrouwelijke spionnen, terwijl vrouwelijke dubbelagenten in dat geval de waarheid vertellen. Dit is wat een echtpaar (in dit geval een vrouw en een man) te zeggen had:

WR23: We zijn allebei dubbelagenten.

WR14: Dat is niet waar!

Het volgende echtpaar (man en vrouw) is K3N2 en K4O2. Ze leggen de volgende verklaringen af:

K₃N₂: Mijn partner is een spion.

K4O2: We zijn beiden spion.



(2) b. Hieronder volgt cijfertekst in twee delen. Het bovenstaande geeft je alle informatie om de klare tekst te vinden zonder vals te hoeven spelen. De spionnen hebben je alle informatie gegeven om de onbekende sleutel te achterhalen. Negeer de pogingen om alles in de war te gooien van dubbelagenten en van degenen waarvan je niet zeker weet wat ze zijn. We kunnen wel bevestigen dat de spionnen in de juiste volgorde voorbijkwamen.

DIKTNKTWTITWHPEHTEHNRDSP
NYBHHKDIQAOYBCFHDONDHPHT
SESQTHTWTIBAPIPHKCKPHTFZ
GFLTNXWDCTULTQFYBZZTUOQY
TQNHMPBWVSQPLZCUQUNHZCEO
KUCQKIRCVGHKCTZTNWUWZCZP
LTQFGFBWUVHALF

- a. SpionnenDubbelagentenGeen conclusie
- **b**. Antwoord

Commentaar

Opgave 24

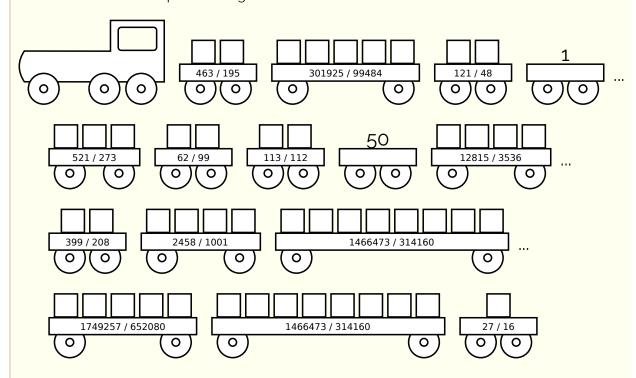
Met de regelmaat van de klok zijn de donkerste dagen een factor in de kerstpuzzel. (1040519640, 6), (1072076640, 9), (1103632920, 9), (1135190100, 7), (1166746920, 7), (1198303680, 11), (1229861040, 8), (1261417620, 6), (1292974680, 7), (1324531800, 9), (1356088260, 6), (1387645860, 7), (1419202980, 7), (1450759680, 15), (1482317040, 8), (1513873680, 8), (1545430980, 6), (1576988340, 7)

- (2) a. Welk paar getallen volgt in deze lijst?
- (1) **b**. Welk woord hoort daarbij?
 - a. Getallen
 - **b**. Woord

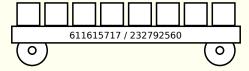


Let op: hoewel deze treinwagonnetjes net als in 2014 zijn gevuld met breuken, is het systeem hier anders. Elke beginletter van een oude kerstpuzzelopgave wordt gerepresenteerd door een breuk. Voor ieder woord zijn de bijbehorende breuken opgeteld en vereenvoudigd. De woordlengte is het aantal blokjes op de wagon.

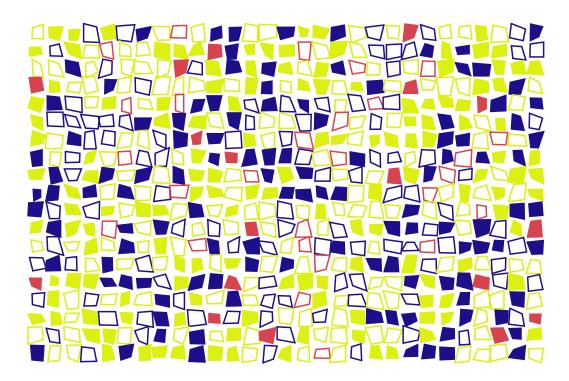
(2) a. Wat is het antwoord op deze vraag?



(2) **b.** Dit wagonnetje is onterecht (en ongewenst) alleen. Welke tekst draagt hij met zich mee?



- a. Antwoord
- **b**. Tekst



We zoeken de antwoorden op twee vragen.

(2) **a.** Welke Wie

(1) **b**. Wie

Commentaar

Opgave 27

(1) Als de heuvels een tijdje levend waren bij ZADELEN MOTORIEK DEURKRUK, wie hoorde dan even bij IEPEN LUNCHEN VOETSTAP?

Wie



Opgave 28

(2) Gegeven zijn twee rijen van 25 getallen. Gevraagd is de tekst die ze samen vormen. De eerste rij staat in de juiste volgorde, de tweede niet.

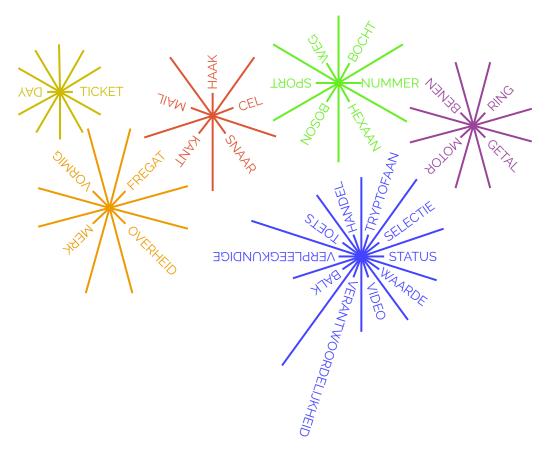
44, 9, 70, 24, 85, 56, 80, 115, 18, 14, 120, 27, 98, 49, 14, 52, 57, 81, 98, 40, 75, 20, 35, 13, 36 16, 16, 18, 24, 25, 28, 30, 36, 36, 42, 42, 49, 54, 60, 63, 66, 69, 70, 70, 80, 81, 95, 100, 100, 280

Antwoord

Commentaar

Opgave 29

(2) Wat wensen wij jullie?



Antwoord



Thema

(4) Het thema van de puzzel is inmiddels een traditie. Ook dit jaar hebben we de nodige hints naar een thema in de puzzel verwerkt. Je hoeft geen opgaven opgelost te hebben om het thema terug te kunnen halen, maar het helpt natuurlijk wel.

Thema

Themahints Hint Waar

