

2023 junior Kerstpuzzel



Beste puzzelaars,

Dit is de vijfde junioreditie van de AIVD Kerstpuzzel, gericht op 10- tot en met 15-jarigen, maar iedereen mag meedoen! Het idee van de kerstpuzzel is als elke puzzel: vind het antwoord op de vragen. Maar deze puzzel is bijzonder, want niet overal is het meteen duidelijk hoe de puzzel werkt. Dat is de uitdaging! De opgaven kunnen los van elkaar gemaakt worden en met elke opgave kun je punten verdienen. Hoeveel vragen weet jij op te lossen?

Je mag in je eentje puzzelen of samen met anderen, zoals met vrienden of zelfs met een hele klas. Je mag overleggen en dingen opzoeken op internet. Maar we vragen je om **geen** antwoorden of hints weg te geven aan anderen of op het internet te plaatsen.

Je antwoorden kun je typen in het antwoordveld bij elke opgave. Hiervoor kun je een PDF-reader gebruiken. Het toelichtingsveld bij elke opgave gebruik je als je iets wilt uitleggen over je antwoord, bijvoorbeeld als je niet zeker weet of het helemaal juist is of als je maar tot halverwege bent gekomen en je misschien deelpunten kunt krijgen.

Stuur dit antwoordformulier (als PDF-bestand) met je antwoorden (niet vergeten op te slaan) uiterlijk 16 januari 2024 naar

aivdjuniorkerstpuzzel2023@minbzk.nl.

Check voor het versturen of je antwoorden in de PDF staan.

We wensen alle puzzelaars heel veel plezier!

Naam van persoon of groep [\(deze mag je zelf verzinnen en wordt gebruikt voor de uitslag\)](#)

E-mail [\(dit e-mailadres wordt alleen gebruikt om te communiceren over de uitslag\)](#)

Wij nemen deel als groep

Leeftijd* [\(als je met een groep meedoet, vul dan de leeftijd van de oudste in\)](#)

** Je hoeft niet te vermelden hoe oud je bent, want iedereen mag meedoen. Alle deelnemers krijgen per mail het puntenaantal te horen. Maar als je mee wilt doen voor de ranglijst, vul dan wél je leeftijd in. Alleen groepen en personen van 15 jaar en jonger doen mee met de wedstrijd en krijgen naast hun puntenaantal ook hun plek op de ranglijst te horen. De uitslag wordt niet gepubliceerd.*

Opgave 1

- (3) a. Welke blijft alleen?

BAKSTEEN - INKT - GRAS - GIF - GIT - HAGEL - KANARIE - KORENBLOEM - MAIS - MARINE - MUIS - POEP - REE - SPIER - VUUR - ZILVER - ZUURSTOK

Antwoord

- (4) b. Welke vijf horen hierbij?

ERIK - LEGGING - MOZZARELLA - STAND - VOGEL

Antwoord

Commentaar

Opgave 2

- (3) a.



Antwoord

- (4) b.

POLEN NEDERLAND MAROKKO
FINLAND PAKISTAN BAHAMA'S GUYANA CYPRUS KENIA
TUVALU SCHOTLAND BELGIE ALGERIJE LETLAND
MALEISIE GROENLAND ZWEDEN
NIEUW ZEELAND ITALIE OEKRAINE SCHOTLAND NIGERIA
MALTA MAURITANIE JAMAICA ZUID HOLLAND IJSLAND INDIA ?

Antwoord

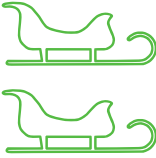




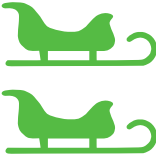


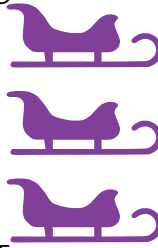


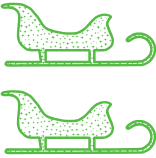
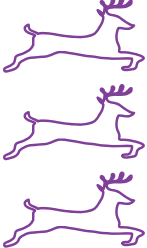
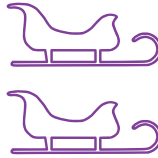
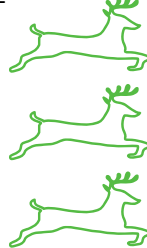
Commentaar

Opgave 3

(7) De kerstpuzzelmakers spelen graag varianten op spellen. De eerste versie van dit spel is al bijna 50 jaar oud. Het spel is bedacht door een biologe, die haar werk met de kaarten kon ordenen.

Welke vraag, die begint met HOE, staat verstopt in de kaarten hieronder?

En wat is het antwoord?

H V  I T	L R  X I	V H  S X	L D  F U	E E  N X
O T  T O	I B  X D	S N  O X	C E  T H	E N  E X
E A  I M	E A  P O	E E  S S	S E  I B	L R  L E

Vraag

Antwoord

Commentaar

Opgave 4

Elk jaar zit er in de juniorkerstpuzzel wel een opgave over monoalfabetische substitutie. Dat is een vercijfering waarbij elke letter uit het alfabet vervangen is door een andere. Bij monoalfabetische substitutie wordt meestal een tabel gebruikt met een sleutelwoord.

- (1) a. Hieronder is een stukje tekst vercijferd met als sleutelwoord 'PLUTO'. Kun jij het ontcijferen? Gebruik de tabel als hulpmiddel.

origineel	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
vercijferd																										

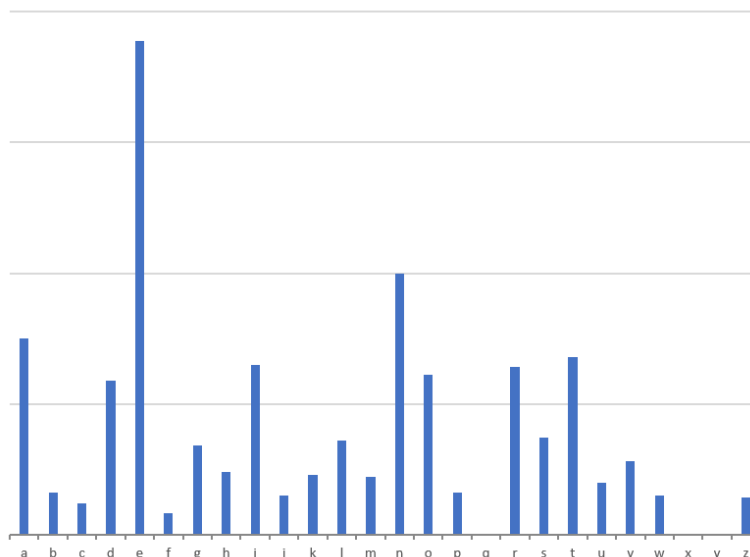
Vercijferde vraag: **WPR DQ TO FGODIQRO KGPIOR VPI JIQ ZJIOQROGQOG?**

Antwoord

Als je het sleutelwoord bij monoalfabetische substitutie niet weet en je een tekst wilt 'kraken', kun je in een vercijferde tekst op zoek gaan naar de meest voorkomende letter (vaak de e) en naar kleine woordjes zoals en, de, het, en een. Zo puzzel jij jezelf, langzaam maar zeker, een weg door de tekst.

Het wordt een behoorlijk stukje moeilijker als we de spaties weglaten. Dan kun je veel lastiger de losse woorden herkennen: **eenzinzonderspatieismoeilijkertekraken**.

Om een beginnetje te krijgen is het dan belangrijk dat je meer weet dan alleen de e. Cryptografen van honderden of zelfs duizend jaar geleden gebruikten daarom letterfrequenties van de taal waarin ze vermoedden dat de tekst geschreven was. In het Nederlands kun je weten dat ongeveer 19% van de letters een e is (met afstand de meest voorkomende letter). Maar we weten ook dat daarna de n komt (10 tot 11%) en daarna de a, t, i, r, o en d (allemaal tussen de 5,5% en de 7,5%). Andere letters komen in het Nederlands veel minder vaak voor. Hier zie je een typische grafiek van hoe vaak elke letter voorkomt in een Nederlandse tekst:



Dus als je een vercijferde tekst gaat analyseren, begin dan met het tellen van alle letters. Zet in een grafiek hoe vaak elke letter voorkomt, en vergelijk die met dit schema hierboven. Probeer dan te zien of je niet alleen de e kunt vinden, maar ook de n (die zou er net als de e bovenuit moeten steken, bovendien is het de letter die het vaakst direct achter een e komt). Daarna ga je kijken of je voor de andere vercijferde letters die vaak voorkomen een a/t/i/r/o/d kunt invullen zonder dat er onmogelijke combinaties ontstaan, zoals aea of trt.

(6) b. Kun je onderstaande tekst ontcijferen?

DGTHKKPTMHSGGJVUURTCGDGTHKKPTUBTEGDMJE

.....

DKGHMJLZMHDGTEURGJVKKREMTBFIGARMJE?

.....?

BFLMEKKEVMJVGRHMJLGJIMMRHGGOGRVMJKP

.....

BFWBHEMTDGTGBJEBLTIMMRJBGTEMTDGTSTKPT

.....

Hint 1: De e is inderdaad de meest voorkomende letter, en alle andere letters die minimaal 10x voorkomen zijn letters uit het groepje op de vorige bladzijde (n/a/t/i/r/o/d).

Hint 2: Een vraag begint meestal met een vraagwoord, dus met wie, wat, waar, wanneer, waarom, hoe, hoeveel, etc.? Kortom: bijna altijd met een w of een h.

Hint 3: Het antwoord dat we zoeken is ook het sleutelwoord van de vercijfering.

origineel	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
vercijferd																										

Vraag: **Van wie is de tekst?**

Antwoord

Commentaar

Opgave 5

(6) Er zijn heel veel manieren om een boodschap te coderen. Er zijn bijvoorbeeld codetabellen met vogels en kleur. Hoe wordt hier getsjilpt?



Antwoord

Commentaar

Opgave 6

(5) Op een mooie dag bestellen vijf kinderen het volgende:

1. Sally: 'Ik wil **het verkeer regelen!**'
2. Willie: 'Ik wil **naar de maan!**'
3. Timon: 'Ik wil een **ruziemaker!**'
4. Robin: 'Ik wil een **beetje geld van de staat!**'
5. Merida: 'Ik wil een **heel grote fles!**'

en iedereen krijgt wat 'ie wil.

Wat zijn 1. tot en met 5.?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Commentaar

--

Opgave 7

(2) a. Wat gaat vooraf aan?

ANGEL BUNE VIANT

Antwoord

--

(6) b. Wie missen we en gaat vooraf aan gaat vooraf aan (3x)?

BENEN BOX DRUSILLA FACTOR GESCHOREN LANCELOT PLUKKEN SOPRANO VRETEN
ALUEREN EBELLEN ENTJES FI NEGUM OLUTIE POLY TOON XIDE
DOFF ERENKOP IFBEEST LETTO MULANS RIEUS SETHI SILLI TJEJANS

Antwoord

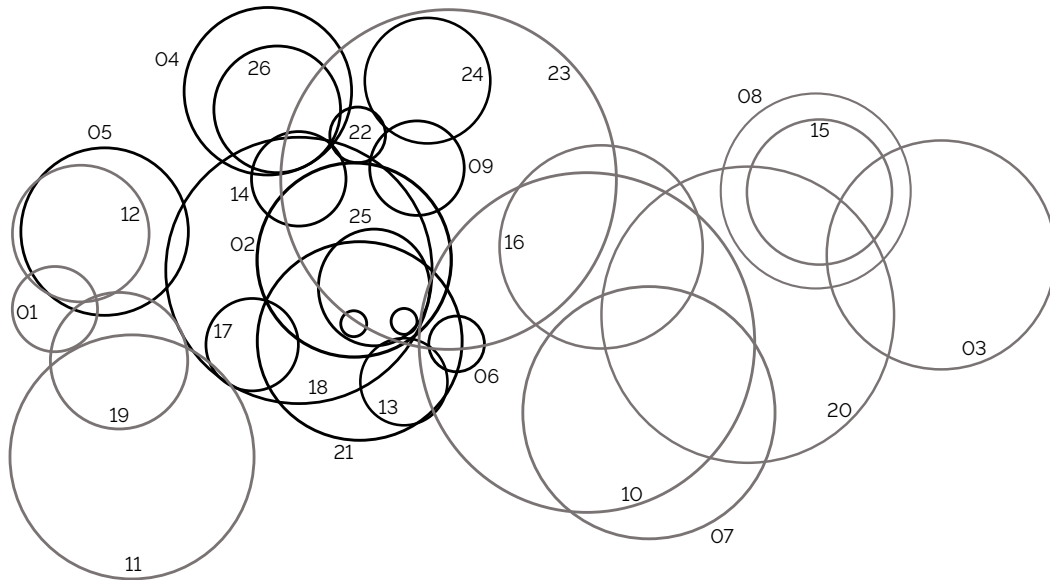
--

Commentaar

--

Opgave 8

- (5) De puzzelmakers houden erg van wiskunde, zeker van het soort wiskunde waarin logica en beeld samenkomen, zoals bij Venndiagrammen. Wat hebben we gecodeerd in het Venn-diagram hieronder?



$$\begin{aligned}
 &05 \setminus \{12 \cup 19 \cup 01\} \\
 &\quad \{16 \setminus 10\} \cap 23 \\
 &\quad \quad 02 \setminus 25 \\
 &\quad \quad 03 \cap \{15 \cup 20\} \\
 &\quad \quad \quad 07 \cap 16 \cap 20 \\
 &\quad \quad \quad \{08 \setminus 15\} \cap 20 \\
 &\quad \quad \quad 11^C \cap 12^C \cap 19 \\
 &\quad \quad \quad 16 \cap 20^C \cap 23^C
 \end{aligned}$$

Antwoord

Commentaar

(1) a. Wat zijn de achternamen van de vijf vrienden?

Francis

Julius

Ana

Kenny

Mary

(5) b. Wat staat er in de vijf gecijferde berichten? Tip: er zijn verschillende sites - zoals bijvoorbeeld geocachingtoolbox.com en dcode.fr - waar vertalingen op uitgelegd staan en waar er zelfs toltjes beschikbaar zijn om je te helpen ontcijferen.

Appje

Briefje

Kerstkaart

Miltje

Verjaardagskaart

(6) c. En, om te bewijzen dat je alles opgelost hebt...

Vraag 1:

Wie krijgt een kerstkaart?

Antwoord

Vraag 2:

Waar was Kenny toen hij iets schreef of typte?

Antwoord

Vraag 3:

Op welke dag werd er iets aan Julius verzonden?

Antwoord

Vraag 4:

Wanneer was het feest?

Antwoord

Om je een beetje op weg te helpen hebben we een tabel voor je gemaakt, zie de volgende bladzijde.

		Ontvanger					Wat?					Waar geschreven?					Verzonden op..					Verzender ...				
		Francis B	Julius C	Ana G	Kenny McC	Mary S	Appje	Briefje	Kerstkaart	Maitje	Verjaardagskaart	Bibliotheek	Bij opa & oma	Duitsland	Thuis	Schaatsbaan	18 dec	20 dec	22 dec	24 dec	26 dec	is jarig in december	is op vakantie	is verliefd	pakt logeertas in	plant een surpriseparty
Verzender	Francis B																									
	Julius C																									
	Ana G																									
	Kenny McC																									
	Mary S																									
Verzender...	is jarig in december																									
	is op vakantie																									
	is verliefd																									
	pakt logeertas in																									
	plant een surpriseparty																									
Verzonden op...	18 dec																									
	20 dec																									
	22 dec																									
	24 dec																									
	26 dec																									
Waar geschreven?	Bibliotheek																									
	Bij opa & oma																									
	Duitsland																									
	Thuis																									
	Schaatsbaan																									
Wat?	Appje																									
	Briefje																									
	Kerstkaart																									
	Maitje																									
	Verjaardagskaart																									

Commentaar

Opgave 10

(4) Wie en waar?

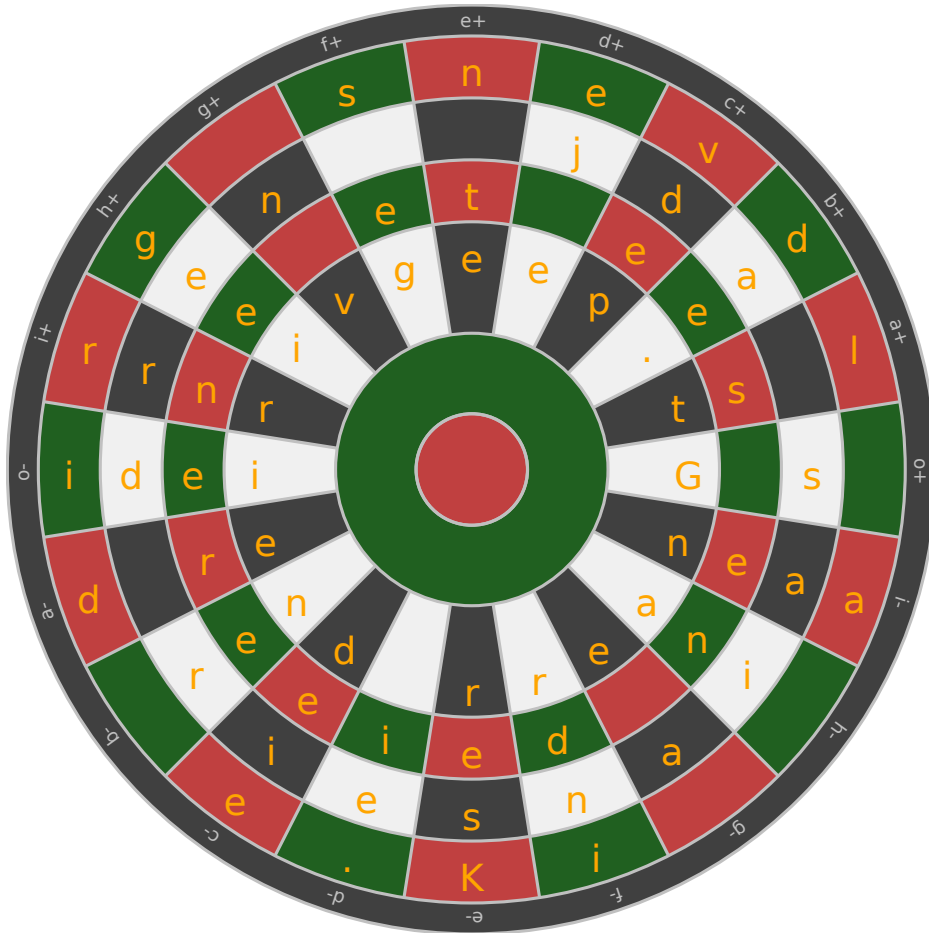
CMXXII CXIV + LXXXI MMDXII DXXV 'XXIII

Wie

Waar

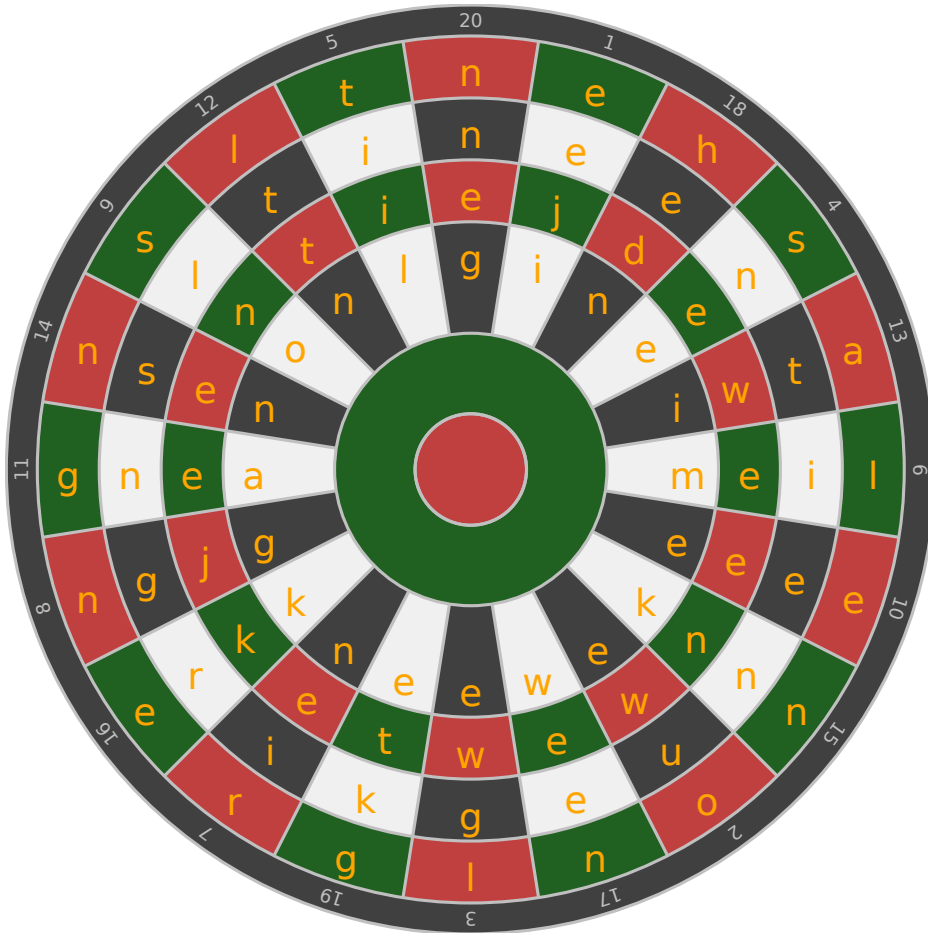
Commentaar

- (4) **b.** Met losse letters is het iets moeilijker... Lukt het ook om hieruit de tekst te halen? Begin bij de hoofdletter op e1.



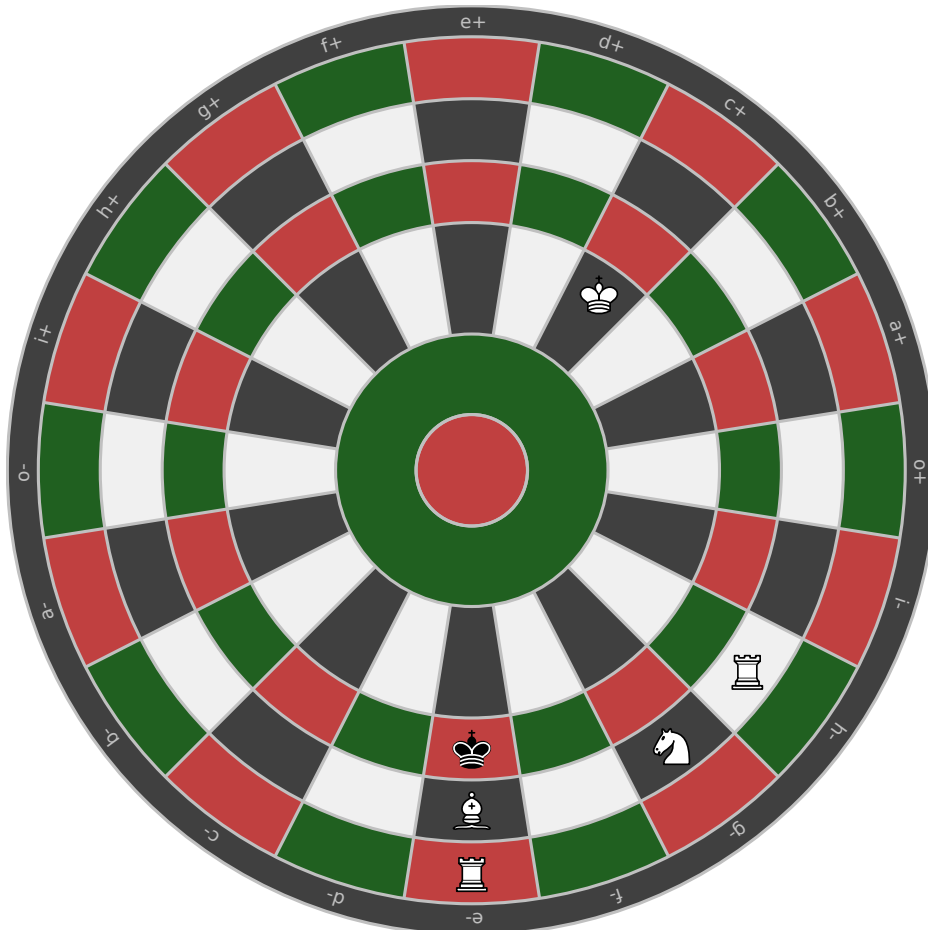
Tekst

- (7) c. Of beter gezegd, **b.2**, want de uitkomst van **b** is een cryptische hint voor wat je moet doen om deze op te lossen.



Tekst

- (6) **d.** En nu wordt het hoog tijd om echt te gaan scharten! Dus lees de regels van het spel nog eens goed (zeker het stuk dat gaat over het schaak of schaakmat zetten van een koning), en kraak onderstaande schartstelling. Het is een mat-in-1. Welke zet moet wit doen (in een 'stille' schartpartij) om zwart mat te zetten?



Antwoord

Commentaar

Thema

(12)

Er zitten hints in de puzzel die wijzen naar een verborgen thema. Wat is het thema en welke hints heb je gevonden? Geef ook helder en kort aan waar je elke hint hebt gevonden.

Thema

Themahint

Waar

Commentaar

Dat was de laatste opgave van deze editie. Als je deze puzzels leuk vindt, probeer dan ook eens de AIVD kerstpuzzel 2023. De puzzelmakers wensen iedereen heel een super 2024 en:

