

Actuele opdracht

Rekenen is de enige uitweg ...



bron: Shutterstock



SmartRekenen



SmartWiskunde

Informatie voor de docent

De volgende opgaven combineren reken- en wiskundige concepten met actuele maatschappelijke thema's. Gericht op burgerschapsonderwijs en digitale vaardigheden. Gebruik de opgaven als inspiratie voor het samenstellen van je eigen lessen. Ze zijn flexibel wat betreft timing, werkvorm, niveau en tijdsduur:

- op elk moment inzetbaar
- werkvorm:
 - op papier of digitaal
 - klassikaal, in duo's, groepjes of individueel

NB: Hou er rekening mee dat de antwoorden in deze powerpoint staan
(voor als de leerlingen/studenten zelfstandig met de powerpoint werken)
- niveau:
 - (deel)opgaven nemen toe in moeilijkheidsgraad: het aantal sterren geeft aan: makkelijk, gemiddeld, moeilijk
 - opgaven zijn naar wens in niveau aan te passen
- tijdsduur: vanwege eigen selectie: flexibel

Onder sommige dia's vind je tips voor jou als docent. Zoals een tip voor een mogelijke werkvorm.

Lastige begrippen zijn aanklikbaar en worden uitgelegd in een begrippenlijst (herkenbaar aan [deze](#) opmaak).

Elke leerling of student heeft een schrift of kladpapier nodig.



Inhoud

Starter

Maak kennis met escaperooms.

Voorkennis

Wat weet je al over breuken, sommen, cijfers en getallen, grafieken en gemiddelden?

Overzicht opgaven

Waar gaan de opgaven over?

(Introductie) opgaven

Maak de opgaven.

Afsluiter

Wat heb je geleerd?

Begrippenlijst

Lees hier de uitleg van de lastige begrippen.

Voor de docent: antwoorden

Starter

Bekijk de video [Populair: escape rooms – RTL NIEUWS](#)

1. Wat is een escaperoom?
2. Welke [vaardigheden](#) zijn handig om raadsels in een escaperoom op te lossen?

Er is een bepaalde datum gekozen als Dag van de escaperoom.

Neem het woord ESCAPEROOM. De positie van de letter in het alfabet is een getal (A=1, B=2 etc.)

Tel al deze getallen bij elkaar op.

3. Op welk getal kom je uit?
4. Welke datum (dag/maand) kun je van dit getal maken?



bron: RTL-nieuws



SmartWiskunde



SmartRekenen

Voorkennis

1. Van welk soort informatie kun je een staafdiagram maken? Geef een voorbeeld.
2. Hoe is een breuk opgebouwd?
3. Wat betekent het als je de som van twee getallen berekent? Geef een voorbeeld.
4. Wat is het verschil tussen een cijfer en een getal? Geef van beide een voorbeeld.
5. Soms is het handig om het gemiddelde ergens van te berekenen.
Bedenk een situatie waarin dit handig is.



SmartWiskunde



SmartRekenen

Overzicht opgaven

opgaven	leerdoelen	(nieuwe kern)doelen	rekeneisen
Starter	wiskundige attitude ontwikkelen	<u>16A</u> De school stimuleert de ontwikkeling van een wiskundige attitude bij leerlingen.	Algemeen (alle domeinen) Komt impliciet terug in de aanpak van ieder domein
1	data en kansen interpreteren	<u>11A</u> De leerling interpreteert, representeert en analyseert data. <u>14B</u> De leerling maakt en gebruikt wiskundige modellen.	Verzamelt om een vraag te beantwoorden zelf gegevens en ordent en verwerkt deze in een tabel of diagram, indien relevant ook met gebruik van ICT
2	met getallen, grootheden en vergelijkingen redeneren en rekenen	<u>10A</u> De leerling redeneert en rekt met getallen en grootheden.	Gebruikt gangbare grootheden en voert hiermee berekeningen uit
3.1 - 3.2 - 4	inzicht tonen in patronen en verbanden	<u>12A</u> : De leerling analyseert en redeneert over patronen en verbanden.	Omgaan met kwantitatieve informatie
3.2 - 3.3	wiskundige denk-werkwijzen gebruiken	<u>14A</u> De leerling lost wiskundige problemen en toepassingsproblemen op.	Kiest een passende aanpak om verhoudingsgewijs te rekenen

Introductie opgaven

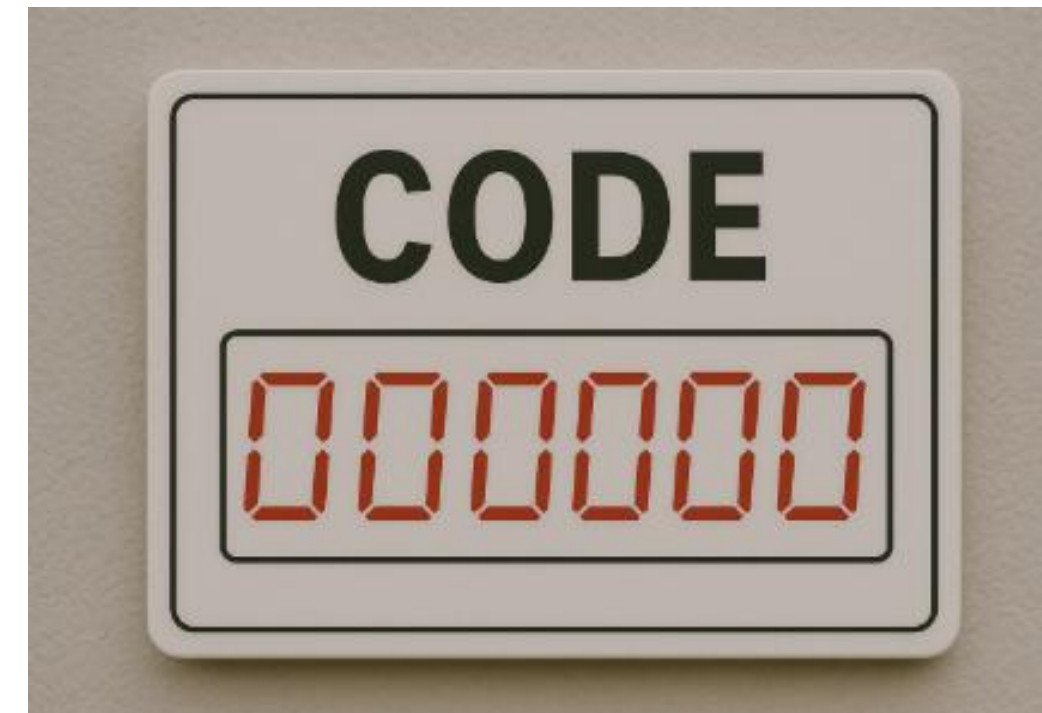
Vooraf:

- Sommige opgaven bestaan uit subopgaven(bijvoorbeeld opgave 2.1 en 2.2).
- Schrijf naast het eindantwoord altijd je berekening (of uitleg) op.
- Sommige opgaven hebben open vragen. Denk goed na over je antwoord. Schrijf het duidelijk op. Weet je het niet? Bespreek het met een klasgenoot of je docent. Schrijf daarna je eigen antwoord op.

Wat heb je nodig?

- schrift, kladblok of een bestand op de computer
- internet

- In deze actuele opdracht verzamel je per opgave een code (cijfer) om tot een eindantwoord te komen na de laatste opgave. De code bevat in totaal 6 cijfers.



opgave 1 Escape-hype



Rond het jaar 2015 begonnen escaperooms echt populair te worden. Het aantal escaperooms maakte in die periode een vliegende start.

Lees het artikel “[Nederland heeft meeste escaperooms ter wereld](#)” uit 2016.

- Wat betekent "meeste escaperooms per [vierkante meter](#)"?
- Waarom hebben andere landen toch meer locaties dan Nederland?
- Lees de paragraaf "Groei escaperooms in Nederland". Maak een [staafdiagram](#) bij de gegevens.
- Schat hoeveel escaperooms Nederland op dit moment heeft. Leg uit hoe je tot die schatting komt.
- Controleer online je antwoord bij d.
- Hoeveel escaperooms kwamen er [gemiddeld](#) per jaar bij vanaf 2016? Rond af op een heel getal.

code: eerste cijfer van de staaf bij 2016 (opgave c)



bron: Dagjeweg.nl



SmartWiskunde



SmartRekenen

opgave 2 Race tegen de klok



In een escaperoom krijg je meestal 1 of 1,5 uur de tijd om te ontsnappen.

Ga voor het beantwoorden van de vragen uit van 1,5 uur.

- a. Jullie beginnen om 9:45 uur aan een escaperoom.
Tijdens het spel kijk je op je horloge >> Hoeveel minuten zijn er nog over?
- b. Je besteedt met je groep 20 minuten aan de eerste puzzel en een kwartier aan de tweede puzzel. Hoeveel minuten blijven er over voor de rest van de opgaven?
- c. Om een van de sloten te openen hadden jullie 3 pogingen nodig. Iedere poging kostte 3 minuten. Hoeveelste deel van de totale tijd heeft het openen van dit slot gekost? Schrijf op als een breuk en vereenvoudig zo ver mogelijk.



bron: ChatGPT

code: [teller](#) van de breuk uit antwoord c (als deze zo ver mogelijk vereenvoudigd is)



SmartWiskunde



SmartRekenen

opgave 3 Cijferslot



Om deze deur hiernaast open te krijgen moeten jullie op het cijferslot drie getallen invullen in de juiste volgorde.

Gebruik deze hints om de juiste cijfercombinatie te vinden.

217 - één cijfer is correct
EN op de juiste positie

742 - twee cijfers zijn correct,
maar op de verkeerde
positie

731 - geen enkel cijfer
is correct

348 - twee cijfers zijn correct,
maar beide op de
verkeerde positie

Wat is de juiste code van het slot?

code: middelste cijfer van dit cijferslot



bron: ChatGPT



SmartWiskunde



SmartRekenen

opgave 4 Puzzels & raadsels

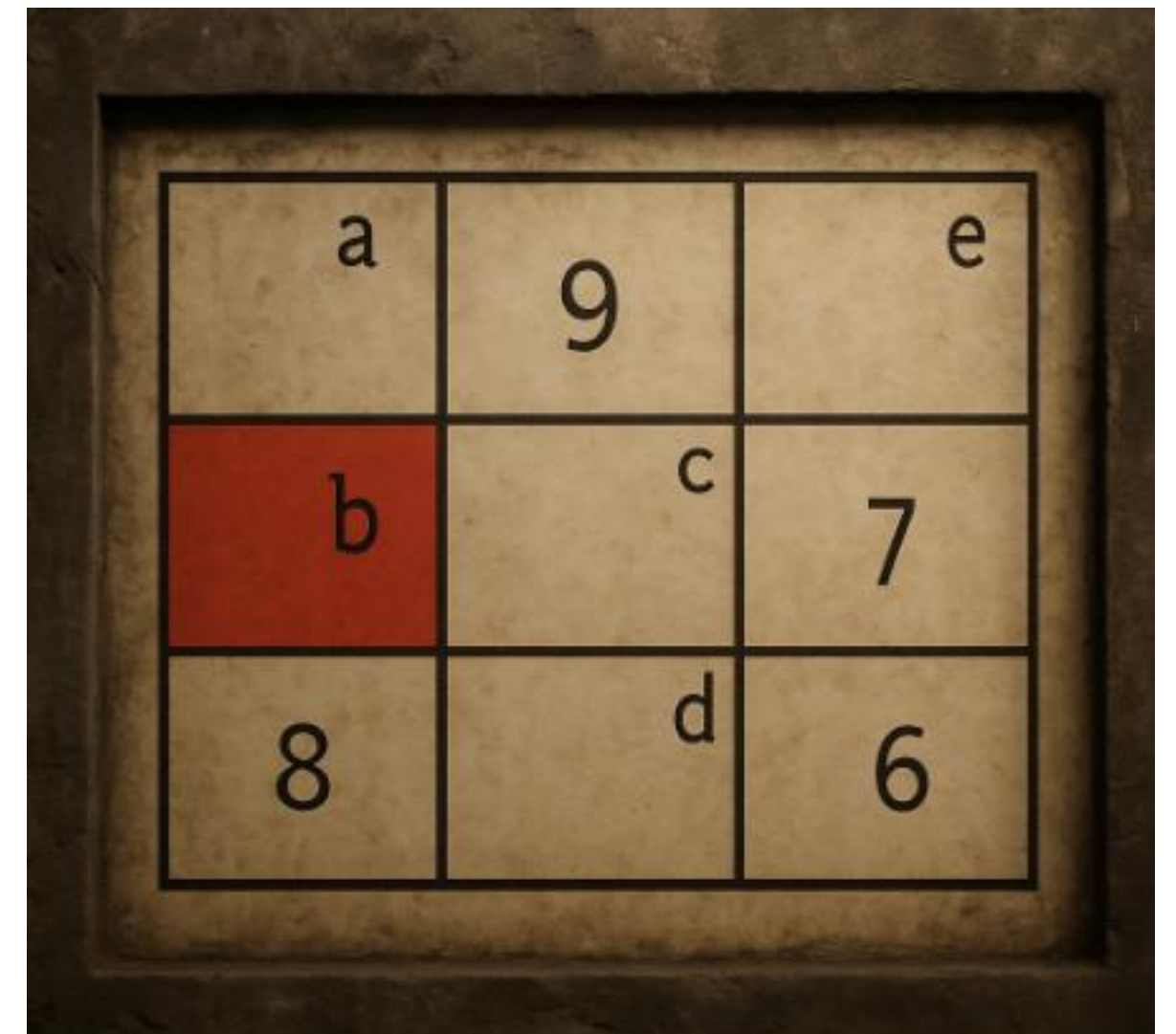
Escaperooms bestaan uit veel puzzels en raadsels. Vanaf deze opdracht ga je zelf een aantal proberen op te lossen.

opgave 4.1 ★ ★

Hiernaast zie je een magisch vierkant (Magic square). Je mag elk getal van 1 t/m 9 één keer gebruiken. Iedere rij moet dezelfde uitkomst krijgen als je de getallen bij elkaar optelt. Dit geldt horizontaal, verticaal en diagonaal.

- Wat is de uitkomst van de som van iedere rij?
- Met welke letter(s) kun je het beste beginnen om de volledige oplossing te vinden?
- Vul de juiste cijfers in voor de letters a t/m e.
Controleer de som van iedere rij, kom je bij iedere rij op hetzelfde antwoord?

code: cijfer dat in vakje b hoort



bron: ChatGPT



SmartWiskunde

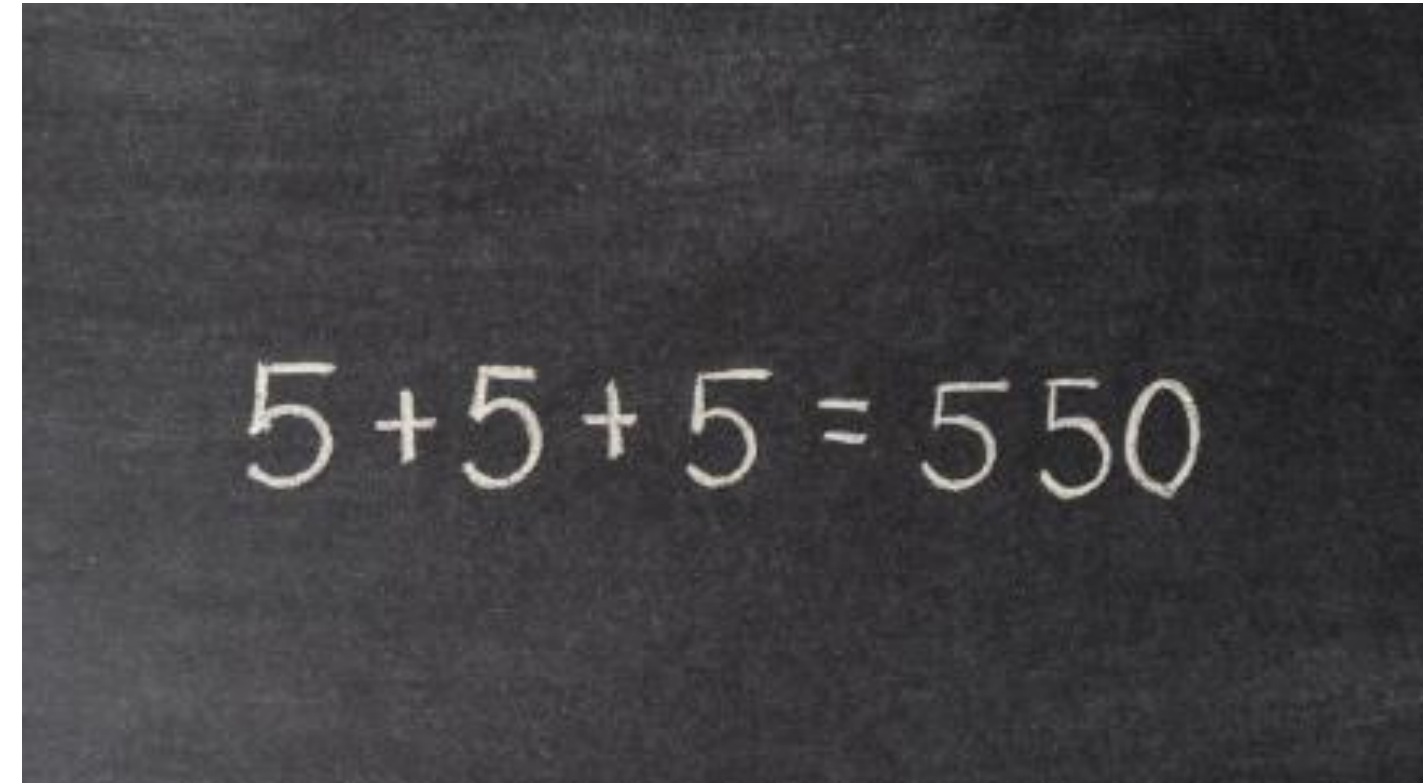


SmartRekenen

opgave 4 Puzzels & raadsels

opdracht 4.2 ★★ ★

Probeer de som op het bord kloppend te maken door maar één streepje toe te voegen.



bron: ChatGPT

code: cijfer dat verschijnt ...



SmartWiskunde



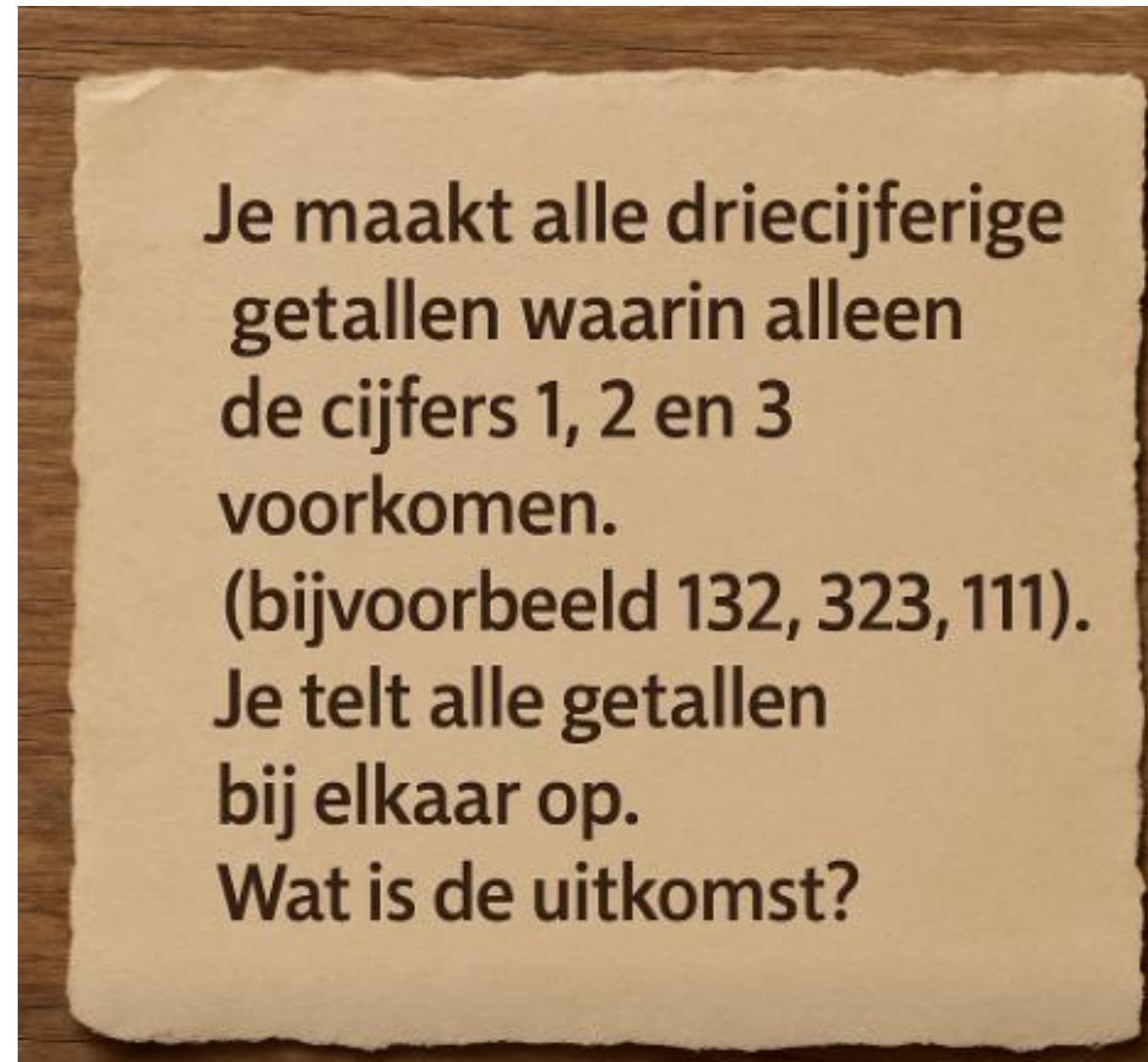
SmartRekenen

opgave 4 Puzzels & raadsels

opdracht 4.3 ★★

Los het raadsel hiernaast op.

code: laatste cijfer van de uitkomst



Bron: Guichelaar, J., Levrie, P., & Vanhommerig, R. (2020). *De dikke Pythagoras*. Lannoo.



SmartWiskunde



SmartRekenen

Afsluiter

Zet alle codecijfers van de opdrachten naast elkaar.
De volledige code is ...



Bespreek met elkaar:

- Ben je al bekend met dit soort cijferraadsels via tv/social media/school?
- Probeer samen een (cijfer)raadsel te bedenken die nog niet in deze opdracht voorkomt.



SmartWiskunde



SmartRekenen

Begrippenlijst

begrip	uitleg
cijfer	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9 zijn cijfers. Met deze cijfers kun je getallen maken, bijvoorbeeld 384.
diagonaal	schuine lijn die twee niet-aangrenzende hoeken van een figuur met elkaar verbindt
gemiddelde	te berekenen door alle getallen bij elkaar op te tellen en te delen door het aantal getallen
getal	hoeveelheid of waarde, positief of negatief, bestaande uit cijfers
horizontaal	van links naar rechts
noemer	getal onder de breukstreep dat aangeeft in hoeveel stukken het geheel is verdeeld
som	uitkomst van een optelling
staafdiagram	grafiek met staven, waarbij de hoogte van elke staat de hoeveelheid weergeeft
teller	getal boven de breukstreep dat aangeeft om hoeveel stukken het gaat
vaardigheden	dingen die je kunt, of leert, zoals rekenen, tekenen of schrijven
verticaal	van boven naar beneden
vierkante meter	oppervlaktemaat ter grootte van 1 meter $\times$ 1 meter, weergegeven met symbool m ²

Voor docenten: antwoorden

Starter

1. spel waarbij je puzzels en raadsels oplost om binnen een bepaalde tijd te ontsnappen uit een kamer
2. Logisch nadenken, algemene kennis, creatief zijn, tegen stress kunnen etc.
3. 110
4. 110 > 1-10 > 1 oktober

Voorkennis

1. Een staafdiagram maak je van gegevens die je kunt tellen of vergelijken (bijv. aantal kinderen met een favoriete sport). De diagram heeft balken die elk een aantal laat zien.
2. Een breuk is opgebouwd uit een teller (boven, geeft aan hoeveel delen je hebt) en noemer (onder, geeft aan in hoeveel gelijke delen het geheel verdeeld is).
3. Een som is als je dingen optelt. Voorbeeld: 5 appels + 3 appels = 8 appels.
4. Een cijfer is 1 t/m 9 en een getal kun je maken met deze cijfers. Bijvoorbeeld 24
5. Een gemiddelde is handig als je een algemene indruk wil krijgen van een set getallen. Bijvoorbeeld hoe een toets gemaakt is.

Opgave 1 (code = 4)

- a. Je kijkt hier naar de dichtheid. Dit betekent het aantal escaperooms per vierkante meter. Er zijn per oppervlakte meer locaties dan in andere landen.
- b. Er zijn er dan in totaal meer, maar niet per vierkante meter.

c. >> 2016 = **400**

d. eigen antwoord

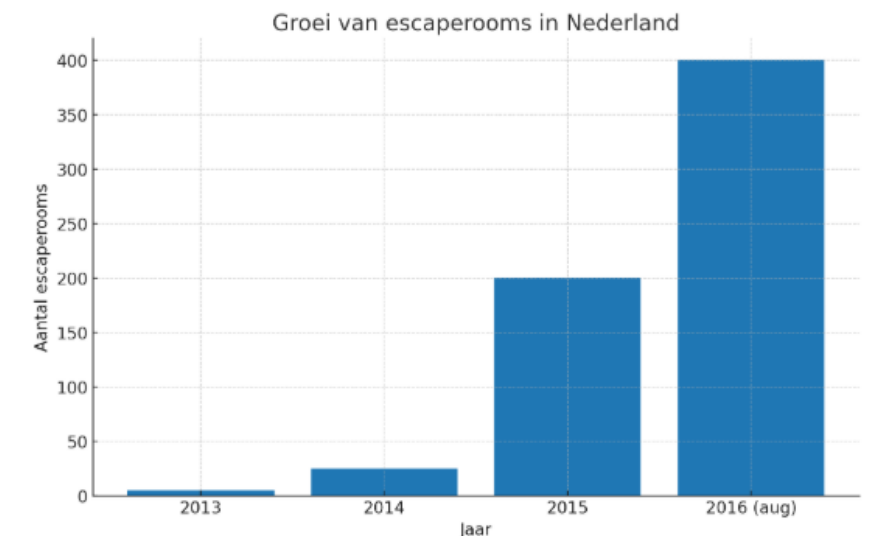
e. Er zijn er nu ongeveer 1000.

f. 2025 - 2016 = 9 jaar

Er waren er toen 400.

$$1000 - 400 = 600$$

$$600 : 9 = 66,67 = 67 \text{ per jaar}$$



Opgave 2 (code = 1)

- a. 66 minuten (of 1 uur en 6 minuten)
- b. 55 min
- c. $9/90 = \mathbf{1/10}$

Opgave 3 (code = 8)

284



SmartWiskunde



SmartRekenen

Voor docenten: antwoorden

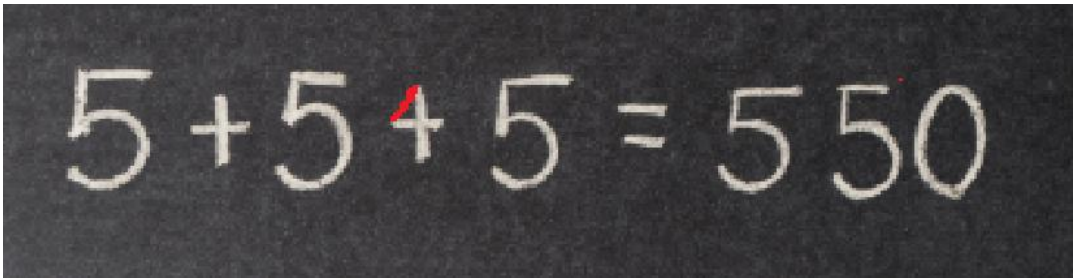
Opgave 4.1 (code = 3)

- a. 15
- b. e of d, want van die rijen heb je al 2 cijfers
- c. >>>

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Opgave 4.2 (code = 4)

>>>



Opgave 4.3 (code = 4)

Er zijn $3 \times 3 \times 3 = 27$ mogelijke getallen. Je kunt de getallen twee aan twee samennemen met een gemiddelde van 222. Bijvoorbeeld $(123 + 321) : 2 = 222$ ($1 > 3, 2 > 2, 3 > 1$). Alleen 222 blijft dan over. De som van de 27 getallen is dus $27 \times 222 = 5994$

Het is hier ook een optie om alle 27 mogelijke getallen uit te schrijven en die daarna op te tellen.

Afsluiter

De code is **418344**.



SmartWiskunde



SmartRekenen