

De Nationale Rekentoets 2007

Volkskrant, NPS, HBO-raad, Freudenthal Instituut

26 december 2007

Presentatie:

- Joost Prinsen
- Jeanine Daems
- Ionica Smeets

Jury:

- Doekle Terpstra (voorzitter HBO-raad)
- Dr. Marjolein Kool (rekendidacticus Hogeschool Domstad)
- Prof. dr. Jan van Maanen (directeur Freudenthal Instituut)

Deelnemers: 30 personen geselecteerd middels een voorronde.

Alles gaat om *hoofdrekenen*.

Proefsommen

Twee multiple-choice sommen; 30 seconden per som.

1. “De schatting was 1 miljoen. Er wordt nu vanuit gegaan dat er 850.000 Moslims in Nederland leven. Dat is 5% minder.” Die 5% klopt niet. Wat is het juiste percentage?
a: 8,5 c: 15
b: 10 d: 17,5
2. Een Kerstkind is iemand die op 25 of 26 december geboren is. Het aantal inwoners van Nederland bedraagt 16.000.000. Hoeveel Kerstkinderen zijn er hoogstwaarschijnlijk in Nederland?
a: 9.000 c: 45.000
b: 18.000 d: 90.000

Eindronde

Twee series van 11 multiple-choice sommen; 30 seconden per som.

Ronde 1

1. 912 Is dit getal deelbaar door 6? En is het deelbaar door 9?
- a: Door allebei c: Alleen door 6
b: Alleen door 9 d: Door geen van beide

2. Hoe kun je de prijs van dit stuk kaas met een rekenmachine uitrekenen?

Houdbaar tot: 28-01-2008	Prijs/kg 6,65
Inhoud/g 538	Bedrag 3,58

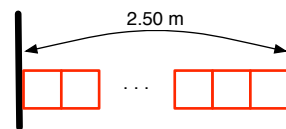
- a: $6.65 : 0.538$ c: $6.65 : 538$
b: 6.65×0.538 d: 6.65×538

3. 174 8 17 153 19 36 21 4

17, 21 en 4. Dat is opvallend: $17 + 4 = 21$. Meer getallen uit deze rij maken samen een nieuw getal uit deze rij. Wat is het grootste getal uit deze rij dat u kunt maken door twee andere getallen uit deze rij bij elkaar op te tellen?

- a: 21 c: 153
b: 36 d: 174

4. Een tegelzetter legt een rij tegels tussen 2 muren, die 2,50 m van elkaar staan. Hij heeft 24 tegels van 10 bij 10 cm. Hij maakt een overal even brede voeg tussen de tegels en de muren. Hoe breed is die voeg?



- a: 2 millimeter c: 6 millimeter
b: 4 millimeter d: 7,5 millimeter

5. $1,234 \times 567,89$ is ongeveer gelijk aan

- a: 600 c: 800
b: 700 d: 900

6. Een zeehond komt van tijd tot tijd boven water om te ademen, ook als hij slaapt. Aan het begin van het uur ligt de zeehond op de bodem van de zee in slaap. In 8 minuten tijd stijgt hij langzaam naar het wateroppervlak en ademt in. In 3 minuten is hij terug op de bodem.

Dit proces herhaalt zich volkomen regelmatig. Waar is de zeehond na 1 uur?

- a: Op de bodem c: Aan de oppervlakte
b: Op weg omhoog d: Op weg naar beneden

7. In de supermarkt staat een stapel boodschappenmandjes. Eén mandje is 25 cm hoog. Een stapel van vijf mandjes is 45 cm hoog. Hoe hoog is dan een stapel van 10 mandjes?

- a: 65 cm c: 80 cm
b: 70 cm d: 90 cm

8.

	vroeger (mijl/u)	-	nu (km/u)
autosnelwegen	70	-	120
provinciale wegen	60	-	80

De Engelse mijl is ongeveer 1,6 kilometer. Twee oude maximumsnelheden in mijl per uur, en de nieuwe snelheden in km per uur ziet u in de tabel. Op welke weg mag je nu harder dan eerst?

- a: Op allebei c: Op de snelweg
b: Op de provinciale weg d: Op geen van beide

9. Marit van Eupen had een sterke race. Kijkt u naar de tussentijden op 500 m, 1000 m, 1500 m en de eindtijd na 2000 m. Op welke 500 m was ze het snelst?

500 m	1 min 51'00
1000 m	3 min 46'66
1500 m	5 min 42'86
2000 m	7 min 39'18

- a: Eerste 500 meter c: Derde 500 meter
b: Tweede 500 meter d: Vierde 500 meter

10. Een bakker verkoopt muffins. In maart besluit hij de prijs met 10% te verhogen. De verkoop daalt. Daarom besluit hij de nieuwe prijs met 10% te verlagen. Hoe duur zijn de muffins nu geworden?

- a: Goedkoper dan in maart c: Net zo duur als in maart
b: Duurder dan in maart d: Prijs muffin in maart moet bekend zijn

11. Tanja schaft in een winkel met tweedehands kleding een feestelijke outfit aan. De verkoopster rondt af op een heel bedrag. Hoeveel tientjes moet Tanja betalen?

Lingerie	5,20
Blouse 1	19,90
Blouse 2	11,95
Rok	32,95
Accessoire	1,20
Schoenen	21,25

- a: 8 c: 10
b: 9 d: 11

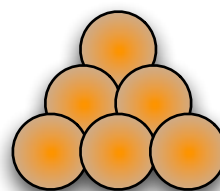
Ronde 2

12. Om een vierkant schilderij zit een lijst van 2 cm breed. De oppervlakte van het schilderij zonder lijst is 225 cm^2 . Hoe groot zijn de lengte of de breedte van het schilderij met de lijst erbij?

a: 15 cm c: 19 cm
b: 17 cm d: 21 cm

13. Deze stapel bestaat uit drie lagen. Er liggen 10 mandarijnen. We maken een dergelijke stapel met 4 lagen. Hoeveel mandarijnen liggen er dan?

a: 15 c: 20
b: 18 d: 22



14. De vangst was 3000 kilo cocaïne, te verkopen met een straatwaarde van 200 miljoen gulden. Hoeveel zou 3 gram dan gekost hebben?

a: 100 gulden c: 200 gulden
b: 150 gulden d: 250 gulden

15. Een zwembad vraagt de volgende toegangsprijzen: Iemand moest aan de kassa €16.10 betalen. Wat voor kaartjes heeft deze persoon gekocht?

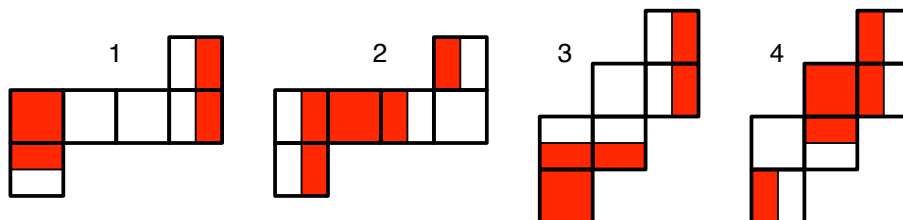
volwassenen	€3.85
kinderen 4 t/m 12	€2.80

a: 4 volwassenen c: 2 volwassenen, 3 kinderen
b: 2 volwassenen, 2 kinderen d: 6 kinderen

16. Op de bodem van een glazen pot zit 's ochtends vroeg een slak. De pot is 26 cm hoog. Overdag kruipt de slak 5 centimeter omhoog, 's nachts zakt ze weer 4 centimeter naar beneden. Hoeveel dagen doet de slak er over om de bovenrand van die pot te bereiken?

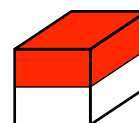
a: 5 c: 22
b: 15 d: 25

17. U ziet nu vier bouwplaten.



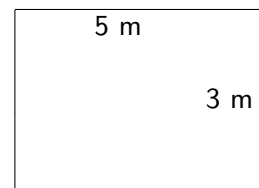
Van welke van deze vier kunt u de doos bouwen die hier op tafel staat, en natuurlijk zo dat de bovenste helft rood is?

a: Plaatje 1 c: Plaatje 3
b: Plaatje 2 d: Plaatje 4



18. In welk rijtje staan de breuken van links naar rechts van groot naar klein:
- a: $\frac{5}{8}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ c: $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{8}$
 b: $\frac{5}{8}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ d: $\frac{2}{3}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{1}{2}$
19. Met kraan A duurt het 3 uur om een bassin te vullen. Met kraan B duurt het 6 uur om datzelfde bassin te vullen. Hoe lang duurt het om het bassin te vullen als je beide kranen tegelijk aanzet?
- a: 9 uur c: iets meer dan $2\frac{1}{2}$ uur
 b: $4\frac{1}{2}$ uur d: 2 uur
20. Oktober 2008 zou zo kunnen uitvallen dat deze maand samen met de 130 uur zon van oktober 2007 gemiddeld 106 uur zon per maand oplevert. Hoeveel uur zon mogen we dan per dag verwachten in oktober 2008?
- a: Iets meer dan 2 uur c: Iets meer dan 3 uur
 b: Iets meer dan $2\frac{1}{2}$ uur d: Bijna $3\frac{1}{2}$ uur

21. Rechts is de plattegrond van een kelder getekend. Bij een overstroming liep er behoorlijk wat water de kelder in. Het water stond 40 cm hoog. Hoeveel liter water stond er in de kelder?
- a: 6 liter c: 600 liter
 b: 60 liter d: 6000 liter



22. Van de bovenstaande ingrediënten maak je oliebollesbeslag. U schept hiervan 35 even zware oliebolles in een pan met hete slaolie. Hoe zwaar was elke oliebol ongeveer, op het moment dat hij de pan in ging?
- a: 30 gram c: 55 gram
 b: 40 gram d: 70 gram

- | |
|---------------------|
| 1 kilo tarwebloem |
| 1 liter water |
| 20 gram zout |
| 50 gram suiker |
| 80 gram gist |
| 10 gram kaneel |
| 200 gram pepernoten |
| 90 gram drop |

De Finale

Open vragen; degene die het eerste drukt mag het eerste antwoorden.

1. Aan het begin van de tijdrit stond Jan Janssen 16 seconden achter op Herman van Springel. Jan Janssen reed de tijdrit in 1 uur 20 minuten en 9 seconden, en Van Springel deed er 1 uur 21 minuten en 3 seconden over.

Met hoeveel seconden voorsprong won Jan Jansen?

2. 4 parkeerwachters kunnen in 4 minuten 4 auto's controleren.

Hoeveel parkeerwachters heb je nodig om in 8 uur 480 auto's te controleren?

3. Je hebt een touw van 20 meter lang en 4 palen om een rechthoekig veldje voor de pony af te bakenen.

Hoeveel vierkante meter is het grootste veldje dat je daarmee kun afzetten?

4. Als je een kubus recht naar beneden doorsnijdt, zoals we zojuist gedaan hebben, krijg je een vier-hoekige doorsnede. Maar je kunt ook in andere richtingen snijden.

Hoeveel hoekpunten kan de doorsnede van een kubus maximaal hebben?

5. Evert heeft een kortingskaart. Die geeft op alle treinkaartjes 40% korting. Hij koopt een enkele reis van Utrecht naar Amsterdam voor 3,60 euro.

Hoe duur is het kaartje zonder korting?

6. Hoeveel is $6/15$ meer dan $6/16$?

7. Hier staat een vermenigvuldiging, maar één van de cijfers is door een vlek onleesbaar geworden.

$$\begin{array}{r} 6\clubsuit \\ \times 49 \\ \hline 3332 \end{array}$$

Welk getal stond er op de vlek?

8. $99 \times 99 =$

9. De Utrechtse Domtoren slaat elk half uur en elk heel uur. Om half één is er 1 slag en om één uur een iets luidere slag. Om half twee, 2 slagen en om twee uur 2 luidere en zo verder tot twaalf uur. Na het middaguur gaat de Dom om half één weer terug naar 1 slag.

Hoeveel slagen geeft de Dom per dag?

Antwoorden

Proefsommen

1. c
2. d

Eindronde

1. c
2. b
3. d
4. b
5. b
6. b
7. b
8. c
9. a
10. a
11. b
12. c
13. c
14. c
15. c
16. c
17. c
18. d
19. d
20. b
21. d
22. d

Finale

1. 38 seconden
2. 4 parkeerwachters
3. 25 m²
4. 6
5. 6,00 euro
6. $6/240 = 1/40$
7. 8
8. 9801
9. 312

Transcriptie: T.Verhoeff@tue.nl

Versie: 7

Analyse: www.win.tue.nl/~wstomv/misc/analyse-2007.pdf