

Oefenpakket rekenen



2012

Inhoudsopgave:

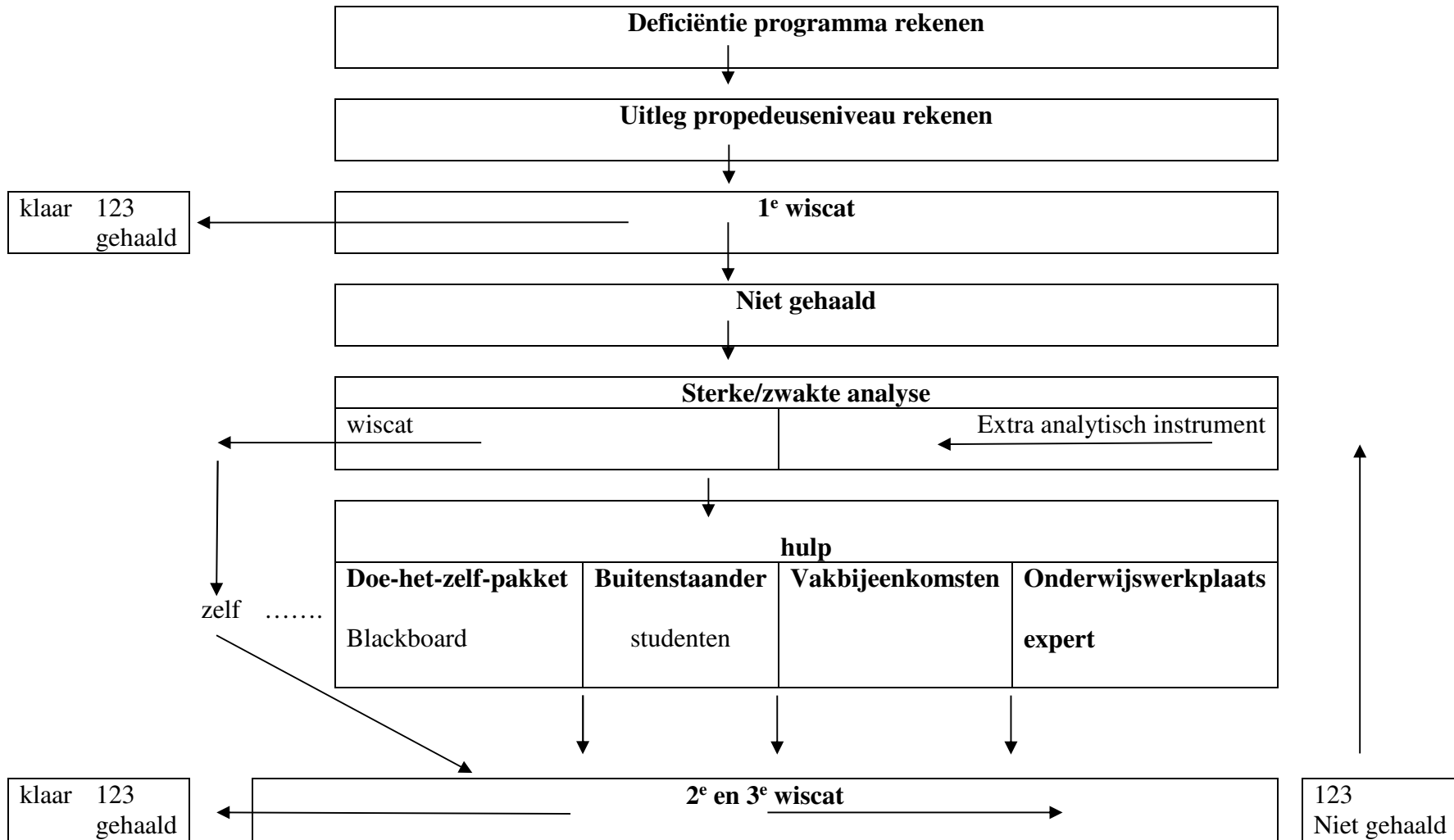
Blz. 3	Inleiding norm rekenen-wiskunde
Blz. 4	Stroomschema deficiëntieprogramma PABO-1
Blz. 5	Oefentoets
Blz. 22	Foutenanalyse met antwoorden
Blz. 29	Bijlage: remediërend pakket geordend per onderdeel
	<ul style="list-style-type: none">▪ mondeling hoofdrekenen▪ schriftelijk hoofdrekenen▪ cijferen, optellen, aftrekken, delen, vermenigvuldigen▪ cijferen met kommagetallen, optellen, aftrekken, delen, vermenigvuldigen▪ werken met breuken, optellen, aftrekken, delen, vermenigvuldigen▪ werken met procenten▪ werken met verhoudingen▪ metriek stelsel▪ meten, formules▪ meetkunde▪ redactiesommen▪ Romeinse cijfers

Inleiding norm rekenen-wiskunde

De landelijke norm voor rekenen is vastgesteld op een score, voor de zogenaamde Wiscat, van 103 of hoger. Iedere pabo-student dient deze score binnen een jaar na inschrijving te behalen. Bij niet voldoen aan deze eis kan hij/zij zijn of haar opleiding niet voortzetten.

Een score van 103 komt overeen met het rekenniveau van leerlingen in groep 6 van de basisschool. De Nieuwste Pabo vindt deze norm echter te laag. Het behalen van 103 is naar onze mening onvoldoende garantie voor een succesvolle ontwikkeling richting startbekwame leerkracht. De Nieuwste Pabo hanteert daarom een hogere norm: een score van 123. Dat betekent dat onze student binnen één jaar na inschrijving de score van 123 behaald moet hebben. Alleen dan toont een student voldoende potentieel om door te kunnen groeien naar het niveau dat je van een startbekwame leerkracht mag verwachten. Daarnaast zijn we van mening dat een score van 123 op de WISCAT een betere voorspellende waarde heeft voor het behalen van de kennisbasistoets in leerjaar 3. Dit in vergelijking met de score van 103. Op die manier wordt ongewenste uitval na ruim drie studie jaren voorkomen.

Stroomschema deficiëntieprogramma PABO-1



Oefentoets

Inhoudsopgave:

Onderdelen

Hoofdrekenen	7 en 8
Tafels	9
Cijferen	10
Kommagetallen	12
Procenten	12
Breuken	14
Verhoudingen	16
Redactiesommen	17
Metriek stelsel	18
Meetkunde	20
Romeinse cijfers	21

Mondeling hoofdrekenen:

Laat iemand deze sommetjes rustig voorlezen,
steeds 2 keer dezelfde achterelkaar dan 30 sec pauze en dan de volgende,
en noteer daarna alleen het antwoord op een leeg vel.

A. 44×25

B. $463 - 299$

C. $150\,000\,000 : 300\,000$

D. $6 + 7 + 5 + 8 + 9$

E. $799 - 462$

F. 56×125

G. $375 + 3\,98$

H. $8888 : 44 =$

I. $345 + 543$

J. 303×11

Schriftelijk hoofdrekenen

Noteer alleen het antwoord en geen berekening

Opgave 1

Los elk van de volgende opgaven op, door gebruik te maken van eigenschappen van getallen en eigenschappen van bewerkingen. Dus niet cijferend

a. $40,02 + 398,99 =$

b. $1733 - 82,99 =$

c. $45 \times 34 =$

d. $98 \times 12,5 =$

e. $180 : \frac{3}{4} =$

opgave 2

Los elk van de volgende opgaven op, door gebruik te maken van eigenschappen van getallen en eigenschappen van bewerkingen. Dus niet cijferend

a. $1000,04 + 98,98 =$

b. $1250 - 74,96 =$

c. $56 \times 15 =$

d. $(13,6 \times 12) - 27,2 =$

e. $175 : 1\frac{3}{4} =$

Zet een eierwekker erbij

Tafels binnen 3 minuten: af en foutloos

6x1=	1x1=	5x10=	10x10=
4x8=	2x3=	9x8=	7x3=
6x3=	1x3=	5x8=	10x8=
6x5=	1x5=	5x6=	10x6=
7x2=	2x2=	4x9=	9x9=
6x2=	1x2=	5x9=	10x9=
7x6=	2x6=	4x5=	9x5=
6x8=	1x8=	5x3=	10x3=
6x4=	1x4=	5x7=	10x7=
8x4=	3x4=	3x7=	8x7=
6x10=	1x10=	5x1=	10x1=
7x1=	2x1=	4x10=	9x10=
8x3=	3x3=	3x8=	8x8=
6x6=	1x6=	5x5=	10x5=
7x5=	2x5=	4x6=	9x6=
7x8=	2x8=	4x3=	9x3=
6x9=	1x9=	5x2=	10x2=
8x2=	3x2=	3x9=	8x9=
7x9=	2x9=	4x2=	9x2=
7x10=	2x10=	4x1=	9x1=
9x7=	7x4=	2x4=	4x7=
8x1=	3x1=	3x10=	8x10=
7x7=	2x7=	4x4=	9x4=
6x7=	1x7=	5x4=	10x4=
8x5=	3x5=	3x6=	8x6=

Tip: niet af ga dan alvast oefenen

Na pagina 9 mag je kladpapier gebruiken, eerder niet!!!!!!

Cijferen-1

Opgave 1

Los onderstaande opgaven cijferend op:

$$\begin{array}{r} 50403 \\ 9514 \\ \hline \end{array} - \frac{\begin{array}{r} 38217 \\ \dots\dots\dots \\ \hline 49005 \end{array}}{49005} + \frac{\begin{array}{r} 1024 \\ 512 \\ \hline \end{array}}{\quad} \times$$

$$1462,461 : 48,7$$

Opgave 2

5 1 8 6 4 3 0 9 9

Streef uit bovenstaande rij drie cijfers weg. Doe dat zó dat het getal gevormd door de 6 cijfers die overblijven zo groot mogelijk is.

Opgave 3

Maak van de cijfers 3, 4, 5 en 6 een deelopgave waar 152 uitkomt. Gebruik elk cijfer precies één keer. Een mogelijke deelopgave zou kunnen zijn $534 : 6$, maar deze heeft als uitkomst 89.

Opgave 4

Als ik twee opeenvolgende getallen met elkaar vermenigvuldig is de uitkomst 506. Welke twee getallen heb ik vermenigvuldigd?

Cijferen-2

Opgave 1

$$\begin{array}{r} 930,27 \\ 119,734 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{r} 19325 \\ \dots\dots\dots \\ 11336 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{r} 405 \\ 1,3 \\ \hline \end{array} \times$$

$$118237 : 59$$

Opgave 2

Los onderstaande opgaven cijferend op:

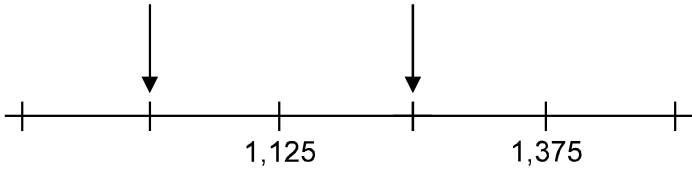
$$\begin{array}{r} 13567 \\ 8269 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{r} 7625 \\ \dots\dots\dots \\ 99623 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{r} 0,2509 \\ 0,101 \\ \hline \end{array} \times$$

$$85,39 : 12,2$$

Procenten/ kommagetallen

Opgave 1

- a. Welke getallen horen bij de pijlen?



- b. De slaapzak hierboven bevat 80% eendendons. Een andere slaapzak bestaat voor $\frac{5}{6}$ deel uit eendendons.
Welke slaapzak bevat relatief de grootste hoeveelheid eendendons?
Licht je antwoord duidelijk toe.

Opgave 2

Licht elk onderdeel duidelijk toe:

- a. Ongeveer 60% van de Nederlanders gaat jaarlijks met vakantie. Daarvan blijft ongeveer 40% in eigen land. Hoeveel procent van de Nederlanders gaat er ongeveer per jaar naar het buitenland?
- b. Een pak hondenbrokken is 12,5% duurder geworden. Een pak kost nu € 22,50. Hoe duur was dat pak vóór de prijsverhoging?
- c. Tijdens de uitverkoop kon je bij Steps bovenop de normale korting van 25% op de spijkerbroeken ook nog eens 20% kassakorting krijgen. Hoeveel korting is dat in totaal?

Opgave 3

Licht elk onderdeel duidelijk toe:

- a. Hoeveel is $102\frac{1}{2}\%$ van € 1600,- ?
- b. Bij de stemming bleken ongeveer drie keer zoveel stemmen tegen het voorstel te zijn uitgebracht als er stemmen vóór waren. Hoeveel procent stemde vóór?
- c. Bereken de uitkomst van $0,75 \times 0,8 =$
Bedenk een reële situatie met procenten waaruit bovenstaande opgave voortkomt.
Licht je antwoord duidelijk toe.

Opgave 4

a. Rond elk van onderstaande getallen af op één cijfer achter de komma:

23,67 6,004 57,449 28,5001

b. Welk van de onderstaande getallen ligt het **dichtst** bij 9,99 ? Licht je antwoord duidelijk toe.

$8\frac{7}{8}$ 10,9 $10\frac{7}{8}$ 8,8

Breuken

Opgave 1

- a. 'Van de verjaardagstaart is nog $\frac{3}{4}$ deel over. Ik verdeel de rest eerlijk over 6 personen.
Het hoeveelste deel van de oorspronkelijke taart krijgt ieder?
Omcirkel welke breukopgave bij deze situatie hoort (er kunnen er verschillende goed zijn!)

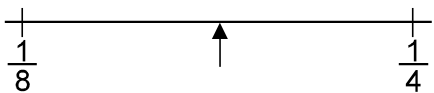
$$6 \times \frac{3}{4} =$$

$$\frac{1}{6} \times \frac{3}{4} =$$

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{6} =$$

$$\frac{3}{4} : 6 =$$

- b. Vul het juiste getal in bij de pijl. Licht je antwoord duidelijk toe.



Opgave 2

- a. De afstand op de getallenlijn tussen $\frac{7}{20}$ en $\frac{2}{5}$ is even groot als de afstand tussen $\frac{2}{5}$ en 0,45.
Is deze uitspraak waar of niet waar? Licht je antwoord duidelijk toe.

- b. Reken uit,

$$\text{I} \quad 3\frac{1}{6} - 2\frac{1}{4} =$$

$$\text{III} \quad 3\frac{1}{3} : \frac{2}{3} =$$

$$\text{II} \quad 3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} =$$

$$\text{IV} \quad 3\frac{1}{15} + 5\frac{3}{5} =$$

- c. Zet onderstaande breuken in volgorde van klein naar groot. Licht je antwoord duidelijk toe.

$$\frac{11}{12} \quad \frac{12}{11} \quad 1,250 \quad 1,025$$

d. Licht al je antwoorden duidelijk toe.

I Welke breuk is groter $\frac{26}{331}$ of $\frac{26}{332}$?

II Welke breuk is groter $\frac{86}{151}$ of $\frac{87}{152}$?

III Welke breuk is groter $\frac{36}{38}$ of $\frac{37}{39}$?

IV Welke breuk is groter $\frac{47}{46}$ of $\frac{48}{47}$?

Opgave 3

I $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} =$

II $8\frac{4}{9} : 4 =$

III $10\frac{1}{3} \times \frac{1}{5} =$

IV $\frac{3}{4} \times 4,4 =$

Opgave 4

I $14\frac{2}{3} : 1\frac{2}{9} =$

II een vierde deel van $3\frac{1}{4} =$

III $12\frac{3}{4} \times 3\frac{1}{3} =$

IV $8\frac{1}{3} - 4\frac{5}{6} =$

Verhoudingen

Opgave 1

- a. Welke verf is in verhouding het goedkoopst?
Licht je antwoord duidelijk toe.

Actief 0,25 l voor € 9,- Bever 1 l voor € 35,- Ceta 2,5 l voor € 90,- Dram 5 l voor € 170,-
--

- b. Jeroen mengde zelf verf om zijn kamer te schilderen. Hij gebruikte 5 liter wit en 3 liter groen. Omdat de verf niet zo goed 'dekt' als verwacht, gaat hij nog 2 liter verf bijmaken. Hoeveel liter wit en hoeveel liter groen is nog nodig?
Licht je antwoord duidelijk toe.

Opgave 2



- a. Op welke schaal ongeveer is dit pak melk afgebeeld?
Licht je antwoord duidelijk toe.
- b. Voor een gazon van 240 m^2 is 4,8 kg graszaad nodig. Heb ik aan 6 kg graszaad voldoende voor 320 m^2 ? Licht je antwoord duidelijk toe.

Redactiesommen

Opgave 1

- a. De 1500 meter bij het schaatsen rijden de topschaatsers afhankelijk van de conditie van het ijs in ongeveer 1 minuut en 50 seconden.
Hoe groot is hun gemiddelde snelheid in km/u ongeveer? Licht je antwoord duidelijk toe.
- b. Op de doos van een modelbouw vliegtuigje staat schaal 1:144. De spanwijdte van de vleugels van het originele toestel is 24 m. Hoeveel bedraagt de spanwijdte van de vleugels van het modelvliegtuigje? Licht je antwoord duidelijk toe.

Opgave 2

- a. Geef aan welke uitspraken waar kunnen zijn en welke absoluut niet waar kunnen zijn. Geef per geval een korte toelichting:
- I Per jaar valt er ongeveer 20 kilo reclamewerk op uw deurmat. In heel Den Haag is dat ongeveer 20 miljoen kilo papier.
- II Achter op een vrachtwagencombinatie lees ik: "Ik vervoer 27000 eieren".

Opgave 3

- a. Mijn haar groeit met een snelheid van ongeveer 0,000 000 014 km per uur. Kan dat kloppen? Geef een kritische beschouwing.
- b. Barend rekt op zijn zakrekenmachine:
(1314,135 + 5,445) : 1,32
Hij vindt als uitkomst 1318,26.
Welke fout heeft hij gemaakt, denk je? Licht je antwoord duidelijk toe met behulp van schattend rekenen.
- c. Geef aan welke uitspraken waar kunnen zijn en welke absoluut niet waar kunnen zijn. Geef per geval een korte toelichting:
- I In het bad op onze badkamer gaat ongeveer 500 liter water.
- II Henk beweerde dat hij met zijn nieuwe auto in anderhalf uur van Maastricht naar Amsterdam kan rijden.

Metriek stelsel en meten

Opgave 1

a. Vul de juiste maat in:

$$0,27 \text{ ha} = 27 \dots$$

$$643 \text{ ml} = 6,43 \dots$$

$$2,5 \text{ hm} = 2500 \dots$$

$$1,014 \text{ kJ} = 1014 \dots$$

$$82,6 \text{ cm}^2 = 0,826 \dots$$

$$77,1 \text{ mg} = 0,771 \dots$$

$$3 \text{ cm} = 0,0003 \dots$$

$$0,49 \text{ dm}^3 = 490 \dots$$

b. $63 \text{ dm} = \dots \text{ m}$

$$0,75 \text{ m}^3 = \dots \text{ l}$$

$$2 \text{ km}^2 = \dots \text{ ha}$$

$$57 \text{ mm} = \dots \text{ dm}$$

$$80 \text{ cl} = \dots \text{ l}$$

$$50 \text{ mg} = \dots \text{ g}$$

$$64 \text{ cm}^3 = \dots \text{ ml}$$

$$0,07 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3$$

c. $2500 \text{ cc} = \dots \text{ l}$

$$0,97 \text{ ml} = \dots \text{ cm}^3$$

$$4,18 \text{ ca} = \dots \text{ a}$$

$$565 \text{ m}^3 = \dots \text{ l}$$

$$73,9 \text{ ml} = \dots \text{ l}$$

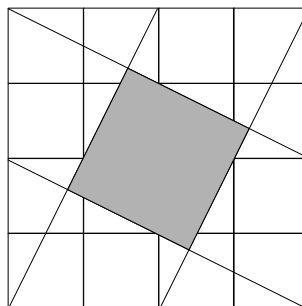
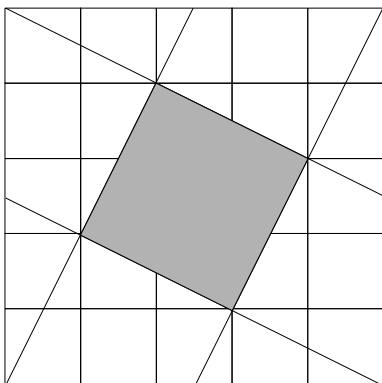
$$220 \text{ V} = \dots \text{ mV}$$

$$0,38 \text{ kg} = \dots \text{ mg}$$

$$5000 \text{ dm} = \dots \text{ hm}$$

Opgave 2

- a. Een pierenbad is rechthoekig van vorm. De lengte ervan is 7 meter en de breedte 5 meter. Het water staat 30 cm hoog. Bereken hoeveel liter water er in dat bad zit. Licht je antwoord duidelijk toe.
- b. In de tekening hiernaast zijn de zichtbare hokjes 1 cm bij 1 cm. Bereken de oppervlakte van de grijze figuur in cm^2 . Licht je antwoord duidelijk toe.



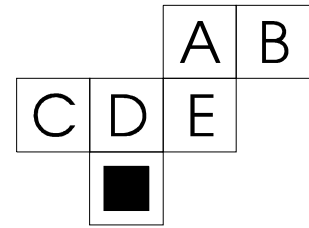
Opgave 3

Els wil een taart gaan bakken. Op het pak bakmeel dat ze gekocht heeft staat dat ze een ronde taartvorm met een diameter van 25 cm moet gebruiken. Ze gaat bij haar moeder langs om een taartvorm te lenen, maar deze blijkt alleen een vorm van 28 cm te bezitten. “Het maakt niet veel verschil”, zegt haar moeder. “Deze vorm is 12% groter, dus wordt je taart een klein stukje lager”.

Klopt het verhaal van de moeder van Els? Licht je antwoord duidelijk toe.

Meetkunde

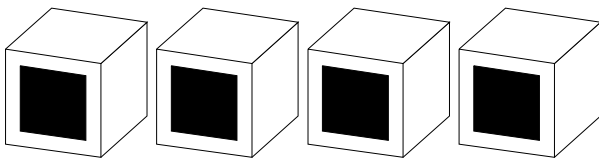
Opgave 1



Hiernaast zie je een bouwplaat van een kubus, met daarop de letters A t/m E en een zwart vierkantje. We zetten deze bouwplaat in elkaar.

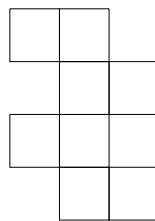
Nadat dit gedaan is, zetten we de kubus die ontstaan is zó neer dat het zwarte vierkantje voor ligt. Er zijn dan nog twee andere zijvlakken van de kubus zichtbaar.

Teken of schets in de kubussen hieronder wat je mogelijk op de andere zijvlakken ziet. Je hoeft niet te letten op de stand van de letters. Geef vier verschillende mogelijkheden.

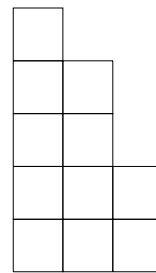


Opgave 2

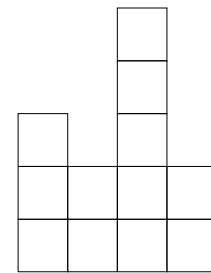
Geef met behulp van hoogtetallen twee verschillende bouwsels die voldoen aan én de plattegrond én het vooraanzicht én het linker-zijaanzicht.



plattegrond

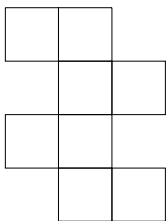


vooraanzicht

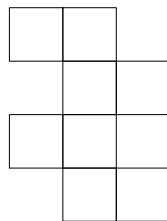


linker-zijaanzicht

Schrijf hier je oplossingen in:



oplossing 1:



oplossing 2:

Romeinse cijfers

MXMCIL =

IMIM =

MDCLXXXIII =

MCMXCIX =

MMI =

MDCCLXXIII =

1264

2098

1962

2008

2897

1909

Foutenanalyse en antwoorden

Foutenanalyse naam student(e):

onderdeel	Aantal fouten	Van de	% fout	Opmerkingen
Hoofdrekenen		10		
Mondeling		10		
Schriftelijk		100		
Tafels		15		
Cijferen		4		
Kommagetallen		6		
Procenten		19		
Breuken		4		
Verhoudingen		6		
Redactiesommen		24		
Metriek stelsel		3		
Eenheden		2		
Formules		12		
Meetkunde				
Romeinse cijfers				

Antwoordsleutel bij de oefentoets

Blad 2: Hoofdrekenen (mondeling)

opgave	antwoord	uitleg
A	1100	$4 \times 25 = 100$ en $40 \times 25 = 1000$
B	164	$463 - 300 = 163$, $163 + 1 = 164$
C	500	$1500 : 3 = 500$
D	35	
E	337	$800 - 462 = 338$, $338 - 1 = 337$
F	7000	56×125 is gelijk aan 28×250 is gelijk aan 14×500 is gelijk aan $7 \times 1000 = 7000$
G	773	$375 + 400 = 775$, $775 - 2 = 773$
H	202	$2 \times 44 = 88$ en $200 \times 44 = 8800$
I	888	$3 + 5$ en $4 + 4$ en $5 + 3$
J	3333	$303 \times 10 = 3030$ en $303 \times 1 = 303$

Blad 3: Hoofdrekenen (schriftelijk)

opgave	antwoord	uitleg
1a.	439,01	$40 + 339,01$
1b.	1650,01	$1733 - 83 = 1650 + 0,1$
1c.	1530	45×34 is gelijk aan 90×17 , $100 \times 17 = 1700$, $1700 - (10 \times 17)$, $1700 - 170 = 1530$
1d.	1225	$100 \times 12,5 = 1250$, $1250 - (2 \times 12,5)$, $1250 - 25 = 1225$
1e.	240	$180/1 \times 4/3 = 720/3$, $720 : 3 = 240$
2a.	1099,02	$1000 + 99,02$
2b.	1175,04	$1250 - 75 = 1175$, $1175 + 0,04 = 1175,04$
2c.	840	56×15 is gelijk aan 28×30 is gelijk aan 14×60 is gelijk aan $7 \times 120 = 840$
2d.	136	$27,2$ is gelijk aan $2 \times 13,6$, $10 \times 13,6 = 136$
2e.	100	$175 : 1,75 = 100$

Blad 4: Tafels

tafels controleren met rekenmachine.

Blad 5: Cijferen

opgave	antwoord	uitleg
1a.	40889	
1b.	10788	
1c.	524288	
1d.	30,03	
2.	864399	grootste getal vooraan (als honderdduizend).
3.	$456 : 3$	proberen door keersom te maken, 152×3
4.	22×23	$25 \times 25 = 625$, is teveel. $20 \times 20 = 400$, is te weinig. Uitkomst ligt hiertussen in.

Blad 6: Cijferen

opgave	antwoord	uitleg
1a.	1050,004	
1b.	7989	
1c.	526,5	reken met 405×13 , deel de uitkomst door 10
1d.	2004,0169	
2a.	5298	
2b.	91998	
2c.	0,0253409	reken met 2509×101 , uitkomst delen door 10 miljoen (7 cijfers achter de komma)
2d.	6,9991803	

Blad 7 en 8: Procenten / kommagetallen

opgave	antwoord	uitleg
1a.	1 en 1,250	$0,375 - 0,125 = 0,250$, deze afstand delen door 2 is 0,125. Dus $1,125 - 0,125$ is eerste pijl en $1,125 + 0,125$ is tweede pijl.
1b.	2 ^e slaapzak	$80\% = 4/5 = 24/30$ en $5/6 = 25/30$, 2 ^e slaapzak bevat $1/30^e$ meer dons.
2a.	36 %	60% van de 60% Nederlanders die op vakantie gaan. $0,6 \times 0,6 = 0,36$
2b.	€ 20,00	$112,5\% = € 22,50$, $12,5\% = € 2,50$ ($22,50 : 9$), dus 100% is $€ 22,50 - € 2,50 = € 20,00$
2c.	40%	probeer uit: stel broek kost € 80,-. Eerst krijg je 25% korting is € 20,-. Hoef je nog maar € 60,- te betalen. Bij de kassa nog eens 20% korting is € 12,-. Totale korting is € 32,- van de € 80,- is 40%.
3a.	1640	1% van 1600 is 16, 2,5% van 1600 is 40, 102,5% van 1600 is 1640.
3b.	25%	één groep mensen stemde voor (1 deel), drie keer zoveel mensen stemden tegen (3 delen). Dus 25% stemde voor.
3c.	0,6	in een kan zit 0,8 liter ranja. 75% van de ranja bestaat uit water en 25% uit siroop. Hoeveel liter water is nodig om 0,8 liter ranja te maken? 75% van 0,8 liter: $0,75 \times 0,8 = 0,6$ liter.
4a.	23,7 6,0 57,4 28,5	kijk naar het tweede cijfer achter de komma. Is dit gelijk aan of hoger dan 5, rond af naar boven. Is het getal kleiner dan 5, rond dan af naar beneden.
4b.	10 7/8	$8 \frac{7}{8} = 8,875$ verschil met 9,99 is 1,115 10,9 verschil met 9,99 is 0,91 $10 \frac{7}{8} = 10,875$ verschil met 9,99 is 0,885 8,8 verschil met 9,99 is 1,19

Blad 9: Breuken

opgave	antwoord	uitleg
1a.	$1/6 \times 3/4 =$ en $3/4 : 6 =$	
1b.	3/16	$1/8 = 2/16$ en $1/4 = 4/16$ dus er tussen in ligt 3/16
2a.	waar	$7/20 = 0,35$ ($7 \times 0,05$) en $2/5 = 0,40$, verschil is 0,5. $2/5 = 0,40$ verschil met 0,45 is 0,5
2b. I	11/12	$3 \frac{2}{12} - 2 \frac{3}{12}$
2b. II	$12 \frac{1}{4}$	$3 \times 3 \frac{1}{2} = 10 \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} \times 3 \frac{1}{2} = 1 \frac{3}{4}$ samen $12 \frac{1}{4}$
2b. III	5	$3 \frac{1}{3} = 10/3$ $10/3 : 2/3 = 5$
2b. IV	$8 \frac{2}{3}$	$3 \frac{1}{15} + 9/15 = 8 \frac{10}{15} = 8 \frac{2}{3}$
2c.	11/12, 1,025, 12/11, 1,250	11/12 is minder dan 1 $12/11 = 1 \frac{1}{11}$ is iets minder als 1,1
2d. I	26/331	want $1/331$ is groter dan $1/332$
2d. II	87/152	Want als je de breuken gelijknamig maakt zie je het meteen
2d. III	37/39	idem
2d. IV	47/46	want $1/46$ is groter dan $1/47$
3. I	$3/4$	$4/12 + 3/12 + 2/12 = 9/12 = 3/4$
3. II	$2 \frac{1}{9}$	$8 : 4 = 2$, $4/9 : 4 = 1/9$, dus $2 + 1/9$
3. III	$2 \frac{1}{15}$	$31/3 \times 1/5 = 31/15$ is $2 \frac{1}{15}$
3. IV	$3 \frac{3}{10}$	$3/4 \times 4 \frac{4}{10} = 3/4 \times 44/10 = 132/40 = 3 \frac{12}{40} = 3 \frac{3}{10}$
4. I	12	$14 \frac{6}{9} : 1 \frac{2}{9} = 132/9 : 11/9 = 132 : 11 = 12$
4. II	13/16	$3 \frac{1}{4} = 13/4$, $13/4 \times 1/4 = 13/16$
4. III	$42 \frac{1}{2}$	$51/4 \times 10/3 = 510/12 = 42 \frac{6}{12} = 42 \frac{1}{2}$
4. IV	$3 \frac{1}{2}$	$8 \frac{2}{6} - 4 \frac{5}{6} = 3 \frac{3}{6} = 3 \frac{1}{2}$

Blad 10: Verhoudingen

- 1a. Dram.
bij actief krijg je 1 liter voor € 36,- (9×4).
bij Bever 1 liter voor € 35,-.
bij Ceta krijg je 1 liter ook voor € 36,- ($90 : 2,5$).
en bij Dram 1 liter voor € 34,- ($170 : 5$).

- 1b. 1,25 liter wit en 0,75 liter groen.

wit	groen	gemengd
5 liter	3 liter	8 liter
$1 \frac{1}{4}$ liter (5 : 4)	$3/4$ liter (3 : 4)	2 liter (8 : 4)

- 2a. 1 : 6,25 (pak melk is 25 cm hoog)

4 cm op tekening	1 cm
25 cm in 't echt	$6 \frac{1}{4}$ cm = 6,25 cm

- 2b. nee, je hebt 6,4 kg nodig voor 320 m².

4,8 kg	1,2 kg ($4,8 : 4$)	12 kg	2 kg	0,4 kg	6,4 kg
240 m ²	60 m ² ($240 : 4$)	600 m ²	100 m ²	20 m ²	320 m ²

3. nee. De diameter is inderdaad 12% groter (3 van de 25 is gelijk aan 12 van de 100). Maar de oppervlakte wordt hiermee 25% zo groot.
 Voor de 1^e bakplaat geldt: $\pi \times 12,5$ in het kwadraat. (12,5 is de straal van de bakvorm, de helft van de diameter). π wordt met 156,25 vermenigvuldigt.
 Voor de 2^e bakvorm geldt: $\pi \times 14$ in het kwadraat. π wordt met 196 vermenigvuldigt. 196 is 125% groter dan 156,25. dus vorm is 25% groter.

156,25	78,125	39,0625	195,3125
1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{4} = 125\%$

Blad 14: *Meetkunde*

1. D boven, E rechts
 C boven, D rechts
 B boven, C rechts
 E boven, B rechts
2. 3 1 3 3
 2 1 2 2
 5 4 5 4
 1 2 2 2

Blad 15: *Romeinse cijfers*

MXMCIL = 2049
 IMIM = 1998
 MDCLXXXIII = 1633
 MCMXCIX = 1999
 MIMI = 2001
 MDCCLXXIII = 1773
 1264 = MCCLXIV
 2098 = MMXCVIII
 1962 = MCMLXII
 2008 = MMVIII
 2897 = MMDCCCXCVII
 1909 = MCMIX

Bijlage

remediërend pakket geordend per onderdeel

- mondeling hoofdrekenen
- schriftelijk hoofdrekenen
- cijferen, optellen, aftrekken, delen, vermenigvuldigen
- cijferen met kommagetallen, optellen, aftrekken, delen, vermenigvuldigen
- werken met breuken, optellen, aftrekken, delen, vermenigvuldigen
- werken met procenten
- werken met verhoudingen
- metriek stelsel
- meten, formules
- meetkunde
- redactiesommen
- Romeinse cijfers

MONDELING HOOFDREKENEN

Eigenschappen die je gebruikt bij het mondeling en schriftelijk hoofdrekenen

1. termen veranderen bij het optellen
2. termen veranderen bij het aftrekken
3. splitsen bij het vermenigvuldigen
4. splitsen bij het delen
5. halveren en verdubbelen bij het vermenigvuldigen
6. vergroten of verkleinen bij het delen
7. associatieve eigenschap, haakjes verplaatsen, bij het optellen
8. associatieve eigenschap bij het vermenigvuldigen
9. omkeereigenschap bij het optellen
10. omkeereigenschap bij het vermenigvuldigen

Welke eigenschap wordt hieronder gebruikt?

- a. $583 - 399 = 584 - 400$
- b. $701 - 13 = 700 - 12$
- c. $265 + 349 = 150 + 350 + 14$
- d. $15 \times 28 = 30 \times 14 = 60 \times 7$
- e. $17 \times 28 = 15 \times 28 + 56$
- f. $37 \times 99 = 3700 - 37$
- g. $0,75 \times 888 = \frac{3}{4} \text{ van } 888 = 3 \times 222$
- h. $125 \times 1600 = 1000 \times 200$
- i. $25 \times 160 = 100 \times 40$
- j. $58 : 25 = 2 + \frac{8}{25}$

Reken de volgende sommen uit, met behulp van een van bovenstaande rekenregels en vermeld welke eigenschap je gebruikte.

$$346 + 597 =$$

$$17 \times 25 =$$

$$20 \times 1 \frac{1}{4} =$$

$$15 : \frac{3}{4} =$$

$$(1000 - 165) - 35 =$$

$$0,5 \times 0,93 \times 20 =$$

1. GETALDICTEE

- A. 345
- B. 679
- C. 708
- D. 496
- E. 651
- F. 3579
- G. 4902
- H. 5007
- I. 7061
- J. 5647
- K. 56034
- L. 64782
- M. 74363
- N. 46799
- O. 74920
- P. 890760

2. GROEP 6

- A. $170 + 230$
- B. $650 + 90$
- C. $425 + 75$
- D. $280 - 77$
- E. $750 - 250$
- F. $600 - 9$
- G. 10×25
- H. 4×500
- I. 78×10
- J. 100×15
- K. 4×15
- L. 7×80
- M. $1600 : 100$
- N. $64 : 8$
- O. $72 : 6$
- P. $440 : 10$

3. GROEP 7
MAKKELIJK

- A. $525 + 175$
- B. $1400 + 130$
- C. $275 + 90$
- D. $398 + 160$
- E. $200 - 25$
- F. $340 - 42$
- G. $400 - 150$
- H. $400 - 150$
- I. $280 - 178$
- J. 6×30
- K. 10×15
- L. 4×25
- M. 100×12
- N. $42 : 2$
- O. $340 : 10$
- P. $600 : 2$
- Q. $240 : 6$

MOEILIJK

- A. $1750 + 600$
- B. $510 + 5010$
- C. $8888 + 9$
- D. $6480 + 1370$
- E. $700 - 65$
- F. $1305 - 7$
- G. $3000 - 150$
- H. $3000 - 150$
- I. $5000 - 19$
- J. 11×30
- K. 100×49
- L. 9×25
- M. $10 \times 5,5$
- N. $1200 : 100$
- O. $2900 : 2$
- P. $175 : 10$
- Q. $2 : 10$

4. GROEP 8
MOEILIJK

- A. $5750 + 1250$
- B. $6675 + 2325$
- C. $6,75 + 1,50$
- D. $0,750 + 0,125$
- E. $8000 - 7750$
- F. $4001 - 1003$
- G. $10,25 - 1,50$
- H. $0,875 - 0,125$
- I. 3000×4
- J. $10 \times 6,25$
- K. $1,5 \times 1000$
- L. 11×300
- M. $7200 : 90$
- N. $45000 : 500$
- O. $1,50 : 2$
- P. $1,75 : 10$

MAKKELIJK

- A. $2500 + 800$
- B. $998 + 5$
- C. $1850 + 400$
- D. $4750 + 250$
- E. $3900 - 2000$
- F. $2000 - 350$
- G. $568 - 70$
- H. $4300 - 600$
- I. 2×120
- J. 10×160
- K. 20×150
- L. 11×20
- M. $84 : 2$
- N. $60 : 4$
- O. $480 : 10$
- P. $270 : 3$

Schriftelijk hoofdrekenen

1. $390013 : 13 =$

2. $52008 - 1892 =$

3. $125 \times 56 =$

4. $0,75 : 0,015 =$

5. $14363 + 202 + 5637 =$

6. $\frac{1}{6}$ deel van 18×24 is

7. $27 \times 33 =$

8. $(93 \times 4,3) + (4,3 \times 7) =$

9. $70 : 2\frac{1}{3} =$

10. $7589 - 611 =$

11. $8,75 : 0,25 =$

12. $321 + 738 + 479 =$

13. Een zesde deel van 18,18 is

14. frikadel € 1,75
kroket € 1,75
kaassoufflée € 2,25
Ik bestel 4 frikadellen, 2 kroketten en € 5,- friet.
Hoeveel moet ik afrekenen?

15. $63028 : 7 =$
16. $(93 : 4,3) - (7 : 4,3) =$
17. $3693 + 419 =$
18. $795 \times 81 =$
19. Hoeveel kost 850 g kaas van € 12,- per kilo?
20. $3512 - 343 - 157 =$
21. $36 \times 250 =$
22. $338 \times 999 =$
23. $1898 : 2 =$
24. $(17\frac{1}{3} \times 33\frac{1}{3}) + (33\frac{1}{3} \times 12\frac{2}{3}) =$
25. $(1200 - 63) - 47 =$
26. $48 \times 125 =$
27. $\frac{1}{3}$ deel van $14\frac{1}{4}$ is

28. $1664 : 8 =$
29. $1384 - 199 - 385 =$
30. $4 \times 5\frac{1}{4} =$
31. $375 : 250 =$
32. $338 \times 6 =$
33. $23,6 : 4 =$
34. $5492 - 1998 =$
35. $(13 \times 187) + (313 \times 13) =$
36. $6,6 \times 33\frac{1}{3} =$
37. $767 + 4971 + 123 =$
38. $\frac{1}{7}$ deel van 35×56 is
39. $15 : 0,015 =$
40. $12,87 : 13 =$
41. $(8 \times 17) + (13 \times 8) =$
42. $74357 - 7797 =$
43. $\frac{1}{6}$ deel van $6\frac{6}{7}$ is

44. $4225 + 998,053 =$
45. $517 + 87 - 17 =$
46. $(16 \times 25) + (4 \times 50) =$
47. $74357 + 7797 =$
48. $546,62 - 99 =$
49. $13,6 : 4 =$
50. $12 : 1\frac{1}{3} =$
51. $375 : 25 =$
52. $10003 - 5896 =$
53. $4 \times 0,25 \times 12,5 =$
54. $714,28 - 289,75 =$
55. $150 : 7\frac{1}{7} =$
56. $2412 : 4 =$
57. $98008 - 99 =$
58. $398,8 + 254,4 =$
59. $25 \times 4 \times 8 =$

60. $12 \times 25\frac{1}{6} =$
61. $2124 : 3 =$
62. $68453 + 3992 =$
63. $404,2 - 298,6 =$
64. $(15 \times 17) + (17 \times 15) =$
65. $2\frac{1}{4} \times 88 =$
66. $975 : 25 =$
67. $68453 - 3992 =$
68. $4225 - 998,53 =$
69. $16,1 : 7 =$
70. $6\frac{3}{5} \times 3\frac{1}{3} =$
71. $(23 \times 15) - 45 =$
72. $6742 - 1793 =$
73. $289,17 + 784,93 =$
74. $\frac{1}{3}$ deel van 35×21 is

75. $8\frac{2}{7} : 2 =$
76. $(19 \times 12) - 38 =$
77. $6742 + 1793 =$
78. $717,17 - 297,88 =$
79. $7500 : 125 =$
80. $3\frac{1}{6} : 6\frac{1}{3} =$
81. $(16 \times 12) - 32 =$
82. $8972 + 2978 =$
83. $546,62 + 99 =$
84. $\frac{1}{9}$ deel van 36×36 is
85. $4\frac{1}{8} : 8\frac{1}{4} =$
86. $1000 - 137 + 27 =$
87. $11111 - 9909 =$
88. $717,17 + 297,88 =$
89. $(18 \times 19) + (19 \times 18) =$

90. een vijfde deel van $9\frac{1}{6}$ is

91. $312 : 2\frac{1}{2} =$

92. $49091 - 1496 =$

93. $38 \times 298 =$

94. $4761,07 + 203,99 =$

95. $17 \times 31 - 62 =$

96. $1297,83 + 287,98 =$

97. $888,88 - 98 =$

98. $36 \times 26 =$

99. $\frac{1}{3}$ deel van $42\frac{6}{7}$ is

100. $(7 \times 17,2) + 51,6 =$

101. $40,02 + 398,99 =$

102. $1733 - 82,99 =$

103. $45 \times 34 =$

104. $98 \times 12,5 =$

105. $180 : \frac{3}{4} =$

106. $1000,04 + 98,98 =$

107. $1250 - 74,96 =$

108. $56 \times 15 =$

109. $(13,6 \times 12) - 27,2 =$

110. $175 : 1\frac{3}{4} =$

CIJFEREN met hele getallen

1. het optellen van hele getallen:

Zorg altijd dat de dezelfde positiegetallen onder elkaar staan, omdat je op deze wijze de juiste soorten getallen bij elkaar optelt.

$$\begin{array}{r} 2346 \\ \underline{3468} + \\ 5814 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8467893214 \\ \underline{57890200} + \\ 8525783414 \end{array}$$

nu jij dus:

$$634653575 + 4535437 =$$

$$4353563 + 57791 =$$

2. het aftrekken van hele getallen: precies hetzelfde verhaal als bij het optellen alleen krijg je hier als extraatje dat je af en toe een rij nullen moet inwisselen voor negens of tienen.

$$\begin{array}{r} 657830000 \\ \underline{235987543} - \\ 421842457 \end{array}$$

de eerste drie nullen worden een 9 en de laatste nul wordt een tien!!!!!!

$$\begin{array}{r} 73430098 \\ \underline{4582341} - \\ 68847757 \end{array}$$

Nu jij:

$$86393000 - 45492634 =$$

$$45620087 - 1238456 =$$

3. Het vermenigvuldigen van hele getallen:

Eerst de getallen splitsen in eenheden, tientallen,

Dan plaats je dit in een tabel:

Voorbeeld: $36 \times 29 = 1044$

x	30	6	
20	600	120	720
9	270	54	324
	870	174	1044

Tuurlijk kun je het ook onder elkaar zetten:

$$\begin{array}{r}
 36 \\
 \underline{29 \times} \\
 54 = 9 \times 6 \\
 270 = 9 \times 30 \\
 120 = 20 \times 6 \\
 \underline{600} = 20 \times 30 \\
 1044
 \end{array}$$

of nog korter:

$$\begin{array}{r}
 36 \\
 \underline{29 \times} \\
 324 \quad 9 \times 36 = 324 \\
 \underline{720} \quad 20 \times 36 = 720 \\
 1044
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 568 \\
 \underline{159 \times} \\
 5112 \\
 28400 \\
 \underline{56800} \\
 90312
 \end{array}$$

Laat zien dat $176 \times 2534 = 445984$

Laat zien dat $245 \times 414 = 101430$

Wat komt uit:

$$546 \times 184 =$$

$$127 \times 459 =$$

4. Het staartdelen met hele getallen

Je gaat onderzoeken hoe vaak de deler past in het deelgetal.

$$101430 : 414 =$$

414	101430		
	828	200	x
	18630		
	16560	40	x
	2070		
	2070	5	x
	0	245	

414	1x
828	2x
1242	3x
1656	4x
2070	5x
2484	6x
2898	7x
3312	8x
3726	9x

$$4368 : 12$$

12	4368		
	360	300	x
	768		
	72	60	x
	48		
	48	4	x
	0	364	

$$440138 : 961 =$$

$$7936 : 31$$

$$\frac{60071}{75288} - \frac{8756}{\dots\dots\dots} + \frac{36,07}{8,6} \times$$

$$\frac{\quad}{13345}$$

464526 : 2358

$$\frac{5787}{5335} + \frac{73802}{\dots\dots\dots} - \frac{4,768}{90,3} \times$$

$$\frac{\quad}{71935}$$

44951 : 79

$$\frac{50403}{9514} - \frac{38217}{\dots\dots\dots} + \frac{1024}{512} \times$$

$$\frac{\quad}{49005}$$

1462,461 : 48,7

$$\frac{90777}{1567} + \frac{80502}{\dots\dots\dots} - \frac{5783}{0,76} \times$$

$$\frac{\quad}{9531}$$

519248 : 272

$$\frac{38449}{2563} + \frac{80006}{\dots\dots\dots} - \frac{3027}{1,07} \times$$

$$\frac{\quad}{73548}$$

$$441147 : 147$$

$$\begin{array}{r} 23579 \\ 26431 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{r} 82597 \\ \dots\dots\dots \\ 80901 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{r} 256,3 \\ 10,2 \\ \hline \end{array} \times$$

$$64842 : 321$$

$$\begin{array}{r} 82563 \\ 17446 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{r} 82567 \\ \dots\dots\dots \\ 9101 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{r} 23,02 \\ 1,12 \\ \hline \end{array} \times$$

$$346,5 : 63$$

$$\begin{array}{r} 523,33 \\ 15,221 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{r} 9235 \\ \dots\dots\dots \\ 11245 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{r} 9352 \\ 502 \\ \hline \end{array} \times$$

$$7800 : 651$$

$$\begin{array}{r} 932,7 \\ 118,32 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{r} 9325 \\ \dots\dots\dots \\ 7336 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{r} 305 \\ 12 \\ \hline \end{array} \times$$

$$2223 : 11$$

$$\frac{23567}{7368} - \frac{7256}{\dots\dots\dots} + \frac{0,2509}{202} \times$$

$$79,86 : 12,1$$

$$\frac{82653}{17448} + \frac{82653}{\dots\dots\dots} - \frac{30,08}{2,15} \times$$

$$346,5 : 5,5$$

$$\frac{534,44}{36,552} - \frac{9527}{\dots\dots\dots} + \frac{7308}{202} \times$$

$$0,8463 : 0,651$$

$$\frac{930,27}{119,734} + \frac{19325}{\dots\dots\dots} - \frac{405}{1,3} \times$$

$$118237 : 59$$

$$\frac{13567}{8269} - \frac{7625}{\dots\dots\dots} + \frac{0,2509}{0,101} \times$$

$$\frac{\quad}{99623}$$

$$85,39 : 12,2$$

CIJFEREN met kommagetallen

1. het optellen van kommagetallen:

Zorg altijd dat de komma onder elkaar staat, omdat je op deze wijze de juiste soorten getallen bij elkaar optelt.

$$\begin{array}{r} 234,67 \\ \underline{346,8} \quad + \\ 581,47 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 84678,93214 \\ \underline{578,902} \quad + \\ 85257,83414 \end{array}$$

nu jij dus:

$$634653,575 + 6453,543772 =$$

$$4353,563 + 577,91 =$$

2. het aftrekken van kommagetallen:

precies hetzelfde verhaal als bij het optellen alleen krijg je hier als extraatje dat je af en toe een rij nullen moet toevoegen die dan weer in negens of tienens veranderen bij het inwisselen.

$$\begin{array}{r} 657,83 \\ \underline{235,987543} - \end{array}$$

wordt dus

$$\begin{array}{r} 657,830000 \\ \underline{235,987543} - \\ 421,842457 \end{array}$$

de eerste drie nullen worden een 9 en de laatste nul wordt een tien!!!!!!

$$\begin{array}{r} 734,30098 \\ \underline{45,82341} - \\ 688,47757 \end{array}$$

deze twee opgaven laten uitleggen of zelf doen.

Nu jij:

$$863,93 - 454,92634 =$$

$$4562,0087 - 123,8456 =$$

3. Het vermenigvuldigen van kommagetallen:

Eerst de getallen zo vermenigvuldigen, en dan net doen alsof de komma er niet instaat. Daarna de komma weer terug plaatsen in het antwoord.

De lange manier: kijken met welk getal, een macht van 10, je moet vermenigvuldigen en daarna weer delen.

De snelle manier: aantal cijfers tellen achter de komma.

$$\begin{array}{r} 56,8 \\ 1,59 \times \end{array}$$

eerst dus 568×159 , je hebt de 56,8 10 keer groter gemaakt en de 1,59 dus 100 keer. Het antwoord wordt dus $10 \times 100 = 1000$ keer groter, dus om mijn feitelijk antwoord te krijgen moet ik het antwoord van 568×159 delen door 1000.

$$\begin{array}{r} 568 \\ \underline{159 \times} \\ 5112 \\ 28400 \\ \underline{56800} \end{array}$$

90312 dus het antwoord van $56,8 \times 1,59 = 90312 : 1000 = 90,312$

Je mag ook tellen, 56,8 heeft 1 cijfer achter de komma, 1,59 heeft 2 cijfers achter de komma, dus in totaal komen er 3 cijfers achter de komma

Zo ook schattend uitrekenen, 56×1 moet in de buurt van de 56 komen, het dichtstbijzijnde is 90 dus 90,312.

Zo ook bij $1,76 \times 25,34 =$

Eerst $176 \times 2534 = 445984$ dus $1,76 \times 25,34 = 44,5984$

Zo ook bij $24,5 \times 41,4 =$

Eerst $245 \times 414 = 101430$ dus $24,5 \times 41,4 = 1014,30$

Nu jij : $5,46 \times 1,84 =$

$12,7 \times 45,9 =$

4. Het staartdelen met kommagetallen

Zorg altijd dat de deler kommvrij komt, dan kun je op een vrij logische manier verder delen, Je gaat onderzoeken hoe vaak de deler past in het deelgetal.

$$10,1430 : 4,14 =$$

De deler is 4,14 en als deze kommvrij moet worden dan moet ik dat getal met 100 vermenigvuldigen. Maar niet alleen de deler, ook het deelgetal. Dus 10,1430 wordt dan 1014,30 na vermenigvuldigen met 100.

We gaan dus eigenlijk de deling $1014,30 : 414$ maken

415	1014,30		414
	828	2 x	828
	186,30		1242
	<u>165,6</u>	0,4 x	1656
	20,70		2070
	<u>20,70</u>	0,05 x	2484
	0	2,45	2898
			3312
			3726

zo ook $4,368 : 0,12$ wordt $436,8 : 12$

13	436,8	
	360	30 x
	76,8	
	73	6 x
	4,8	
	<u>4,8</u>	0,4 x
	1	36,4

Het delen kan ook anders:

- Je maakt toch steeds de deler kommvrij.
- Daarna ga je kijken met welke macht van 10 je het deelgetal nog moet vermenigvuldigen om het ook zonder komma te krijgen.
- Deze vermenigvuldigingsfactor moet je onthouden want straks, als je klaar bent met staartdelen, deel je het antwoord delen door deze vermenigvuldigingsfactor.

$$\text{v.b. } 10,1430 : 4,14 =$$

Na stap 1: $1014,30 : 414$.

Na stap 2: je vermenigvuldigt 1014,30 met 100

Na stap 3: $101430 : 414 = 245$ dus het antwoord van $1014,30 : 414 = 2,45$

Je deelt het antwoord 245 door 100

$$\text{v.b. } 4,368 : 0,12 =$$

Na stap 1: $436,8 : 12$

Na stap 2: je vermenigvuldigt 436,8 met 10

Na stap 3: $4368 : 12 = 364$ dus het antwoord van $436,8 : 12 = 36,4$

nu jij: $440,138 : 9,61$ en $79,36 : 3,1$

$$\frac{60071}{75288} - \frac{8756}{13345} + \frac{36,07}{8,6} \times$$

$$1462,461 : 48,7$$

$$\frac{38449}{2563} + \frac{80006}{73548} - \frac{3027}{1,07} \times$$

$$346,5 : 63$$

$$\frac{23567}{7368} - \frac{7256}{9254} + \frac{0,2509}{202} \times$$

$$79,86 : 12,1$$

$$\frac{82653}{17448} + \frac{82653}{9101} - \frac{30,08}{2,15} \times$$

$$346,5 : 5,5$$

$$\frac{534,44}{36,552} - \frac{9527}{\dots\dots\dots} + \frac{7308}{202} \times$$

$$\frac{\quad}{11245}$$

$$0,8463 : 0,651$$

$$\frac{930,27}{119,734} + \frac{19325}{\dots\dots\dots} - \frac{405}{1,3} \times$$

$$\frac{\quad}{11336}$$

$$85,39 : 12,2$$

WERKEN MET BREUKEN

Breuken optellen

Dit algoritme gebeurt volgens de volgende stappen:

1. **maak de breuk, ja alleen de breuk, gelijknamig.**

De noemer moet dan hetzelfde zijn.

$$\text{Vb. } \frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{9}{12} + \frac{10}{12}$$

2. als er hele **getallen voor de breuk staan tel je deze eerst bij elkaar op** en daarna **de tellers, de noemers tellen we niet bij elkaar op** want dat zijn eigenlijk de namen van de stukjes en niet het aantal.

$$\text{Vb. } \frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{19}{12} = 1 \frac{7}{12}$$

$$5 \frac{1}{10} + 3 \frac{2}{15} = 5 \frac{3}{30} + 3 \frac{4}{30} = 8 \frac{7}{30}$$

3. indien mogelijk , vereenvoudigen.
Zie vorig voorbeeld

Nu jij:

$$\frac{5}{6} + \frac{4}{9}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{8}$$

$$1 \frac{4}{9} + 3 \frac{5}{6}$$

$$7 \frac{2}{3} + 3 \frac{4}{9}$$

Breuken aftrekken

Dit algoritme gebeurt volgens de volgende stappen:

4. **maak de breuk**, ja alleen de breuk, **gelijknamig**.
De noemer moet dan hetzelfde zijn.

$$\text{Vb. } \frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{9}{12} - \frac{2}{12}$$

5. als je twee gelijknamige breuken gaat aftrekken, dan moet je eerst kijken of je überhaupt de **tellers kunt aftrekken, is dat niet het geval**, dan moet je eerst **een hele inwisselen** en daarna pas **hele – hele en teller –teller**.

$$\text{Vb. } \frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{9}{12} - \frac{2}{12} = \frac{7}{12}$$

$$5 \frac{1}{10} - 3 \frac{2}{15} = 5 \frac{3}{30} - 3 \frac{4}{30} = 4 \frac{33}{30} - 3 \frac{4}{30} = 1 \frac{29}{30}$$

$$6 \frac{3}{7} - 2 \frac{11}{14} = 6 \frac{6}{14} - 2 \frac{11}{14} = 5 \frac{20}{14} - 2 \frac{11}{14} = 3 \frac{9}{14}$$

6. indien mogelijk , vereenvoudigen.

Nu jij:

$$\frac{5}{7} - \frac{4}{9}$$

$$\frac{13}{16} - \frac{5}{8}$$

$$5 \frac{2}{5} - 3 \frac{5}{6}$$

$$7 \frac{1}{4} - 3 \frac{5}{8}$$

Breuken vermenigvuldigen

Doorloop de volgende stappen:

1. als er een **hele voor de breuk staat**, dan moet je **de hele wegwerken** in de breuk.

$$\text{Vb. } 3 = \frac{24}{8} \text{ dus } 3 \frac{5}{8} = \frac{29}{8}$$

2. **vermenigvuldig de teller met de teller met elkaar EN vermenigvuldig de noemers met elkaar.**

$$\text{Vb. } \frac{16}{9} \times \frac{18}{5} = \frac{288}{45} = 6 \frac{2}{5}$$

3. Je kan ook al **vooraf vereenvoudigen**

$$\frac{16}{9} \times \frac{18}{5} = \frac{16}{1} \times \frac{2}{5} = \frac{32}{5} = 6 \frac{2}{5}$$

Hier heb ik dus de 18 en de 9 allebei gedeeld door 9

Nu jij:

$$5 \frac{1}{4} \times 6 \frac{2}{7} =$$

$$3 \frac{4}{7} \times 8 \frac{2}{5} =$$

$$2 \frac{3}{4} \times 3 \frac{3}{7} =$$

Delen van breuken

Doorloop de volgende stappen:

1. als er een **hele voor de breuk staat**, dan moet je **de hele wegwerken** in de breuk.

$$\text{Vb. } 3 = \frac{24}{8} \text{ dus } 3 \frac{5}{8} = \frac{29}{8}$$

3. maak de **breuk gelijknamig** en **deel de tellers op elkaar, de noemers vallen weg**

$$\text{Vb. } \frac{16}{9} : \frac{18}{3} = \frac{16}{9} : \frac{54}{9} = 16 : 54 = \frac{16}{54} = \frac{8}{27}$$

$$\text{vb. } \frac{8}{5} : \frac{3}{4} = \frac{32}{20} : \frac{15}{20} = 32 : 15 = \frac{32}{15} = 2 \frac{2}{15}$$

nu jij:

$$2 \frac{1}{2} : 4 \frac{2}{5}$$

$$5 \frac{3}{5} : 2 \frac{3}{4}$$

$$4 \frac{1}{3} : 3 \frac{5}{6}$$

Oefenmateriaal:

$$\text{I} \quad 15 : 3\frac{1}{3} =$$

$$\text{II} \quad 8\frac{1}{2} - 4\frac{3}{5} =$$

$$\text{III} \quad 2\frac{1}{3} \times 3\frac{6}{7} =$$

$$\text{IV} \quad 4\frac{1}{6} + 2\frac{6}{7} =$$

$$\text{I} \quad 1\frac{3}{4} : 2\frac{1}{2} =$$

$$\text{II} \quad 9\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} =$$

$$\text{III} \quad \frac{7}{9} - \frac{3}{4} =$$

$$\text{IV} \quad 3\frac{1}{3} - \frac{4}{9} =$$

$$\text{I} \quad 5\frac{1}{6} + 3\frac{1}{4} =$$

$$\text{II} \quad 3\frac{1}{5} - 2\frac{1}{3} =$$

$$\text{III} \quad 4\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2} =$$

$$\text{IV} \quad 4\frac{2}{5} : \frac{2}{5} =$$

$$\text{I} \quad 8\frac{1}{3} - \frac{1}{4} =$$

$$\text{II} \quad 2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{3} =$$

$$\text{III} \quad 30\frac{3}{8} + 5\frac{3}{4} =$$

$$\text{IV} \quad 2\frac{1}{6} \times 4\frac{1}{5} =$$

$$\text{I} \quad 8\frac{1}{3} + \frac{1}{4} =$$

$$\text{II} \quad 4\frac{4}{5} : 1\frac{1}{5} =$$

$$\text{III} \quad 20\frac{1}{8} - 5\frac{3}{4} =$$

$$\text{IV} \quad 3\frac{1}{6} \times 2\frac{1}{5} =$$

$$\text{I} \quad 3\frac{1}{4} - 2\frac{1}{6} =$$

$$\text{II} \quad 3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} =$$

$$\text{III} \quad 3\frac{1}{3} : 1\frac{2}{3} =$$

$$\text{IV} \quad 1\frac{1}{15} + 3\frac{3}{5} =$$

$$\text{I} \quad \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} =$$

$$\text{II} \quad 8\frac{4}{9} : 4 =$$

$$\text{III} \quad 10\frac{1}{3} \times \frac{1}{5} =$$

$$\text{IV} \quad \frac{3}{4} \times 4,4 =$$

I $14\frac{2}{3} : 1\frac{2}{9} =$

II een vierde deel van $3\frac{1}{4} =$

III $12\frac{3}{4} \times 3\frac{1}{3} =$

IV $8\frac{1}{3} - 4\frac{5}{6} =$

I $3\frac{1}{6} - 2\frac{1}{4} =$

II $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} =$

III $3\frac{1}{3} : \frac{2}{3} =$

IV $3\frac{1}{15} + 5\frac{3}{5} =$

Werken met procenten.

De opgaven met procenten in het basisonderwijs kunnen op drie verschillende manieren worden uitgerekend:

1. volgens de 1% regel
2. volgens de breuken
3. met behulp van de verhoudingstabel

opgave	Met de 1% regel	Met breuken	Met behulp van tabel
20 % van 35 =	1 % van 35 = 0,35 20 % = 20 x 0,35 = 7	20 % = 1/5 deel 1/5 deel van 35 = 7	$\frac{100\%}{35} \quad \frac{20\%}{?}$ dus ? x 100 = 20 x 35 ? = 700 : 100 = 7
45 % van = 270	Als 45 % gelijk is aan 270 dan is 1 % gelijk aan 270 : 45 = 6 Dus 100 % = 600	45 % = 9 /20 deel. 1/20 deel is dan 270 : 9 = 30, dus 20/20 deel is 600	$\frac{100\%}{?} \quad \frac{45\%}{270}$ dus ? x 45 = 270 x 100 ? = 27000 : 45 = 600
....% van 36 = 27	1 % van 36 = 0,36 ..% van 36 = 27, maw hoe vaak past de 0,36 in de 27? 75 keer	27/36 deel= $\frac{3}{4}$ deel = 75 %	$\frac{100\%}{36} \quad \frac{? \%}{27}$ dus ? x 36 = 27 x 100 ? = 2700 : 36 = 75
30 % van 80 =			
37% van = 148			
... % van 55 = 121			

Oefenmateriaal.

- a. Van een geldbedrag is 0,4% gelijk aan € 120,--.
Hoe groot is dit geldbedrag?
- b. Een winkelier verhoogt de prijs van al zijn artikelen met 5%. De nieuwe prijs van een artikel wordt € 315,-.
Hoeveel kostte het artikel vóór de prijsverhoging?
- c. Hoeveel is 112,5% van € 816,--?
- d. Bereken 120% als $\frac{1}{3}\%$ gelijk is aan € 3,--.
- e. Voor een rum-cola mixet de ober één deel rum op drie delen cola. Het alcoholpercentage van de rum is 36%. Wat is het percentage alcohol in de mix?
- f. Hoeveel is $87\frac{1}{2}\%$ van € 6336,--?
- g. Bereken 90% als $2\frac{1}{4}\%$ gelijk is aan € 111,--
- h. Op de boekenafdeling van het warenhuis zie ik dit bord hangen:
Ik besluit zes boeken te kopen.
Hoeveel procent bedraagt de korting over de totale aankoop?
- i. Hoeveel is 8% van € 1250,--?
- j. Wat moet hier ingevuld worden?
€ 6,50 is ...% van € 1300,--.
- k. Appelflappen € 1,25 per stuk. In de aanbieding krijg je er vier voor € 3,95. Hoeveel procent korting krijg je dan ongeveer?
- l. Hoeveel is $1\frac{1}{4}\%$ van € 160,--?
- m. 45% van een geldbedrag is gelijk aan € 135,--.
Hoe groot is dat geldbedrag?
- n. Je zet € 5000,-- op de bank tegen een rente van 3% per jaar.
Hoeveel heb je na twee jaar op de bank staan, als de rente niet tussentijds wordt opgenomen?
- o. 0,5% van een geldbedrag is € 4,50. Hoe groot is dat geldbedrag?
- p. Hoeveel kost 100 g kaas ongeveer als deze aanbieding niet meer geldt?

**Derde boek
GRATIS**

**Kaas 20% korting
vers van 't mes
100 gram nú 1.99**

Werken met verhoudingen:

Er zijn drie verschillende soorten verhoudingen.
Let wel gegoten in een verhaaljasje(zie oefenmateriaal).

1. Verhoudingen vereenvoudigen

Verhouding	Vereenvoudigd
300 : 250	6 : 5
450 : 360	5 : 4
72 : 12	
85 : 34	

2. Als drie getallen gegeven zijn, de vierde berekenen:

$3 : 5 = 39 : \dots$, je hebt de 3 vermenigvuldigd met 13 dus ook de 5 met 13
vermenigvuldigen = 65 dus $3 : 5 = 39 : 65$.

$7 : 2 = 147 : \dots$, je hebt de 7 met 21 vermenigvuldigd dus ook de 2 vermenigvuldigen met
 $21 = 42$ dus $7 : 2 = 147 : 42$.

$8 : 9 = \dots : 882$

$3 : 7 = 363 : \dots$

3. De verhoudingssommen met som en verschil:

Als de verhouding tussen twee getallen gelijk is aan $6 : 5$ en de som is 121, wat zijn dan die getallen?

De som van 6 en 5 is gelijk aan 11, de 11 past 11 keer in 121 dus de 6 en 5 vermenigvuldig je met 11, dat worden dan 66 en 55.

Als de verhouding tussen twee getallen gelijk is aan $3 : 7$ en de som is 130, wat zijn dan die getallen?

De som van 3 en 7 is gelijk aan 10, de 10 past 13 keer in de 130 dus de 3 en 7 vermenigvuldig je met 13, dat worden dan 39 en 91.

Als de verhouding tussen twee getallen gelijk is aan $7 : 2$ en het verschil is 45, wat zijn dan die getallen?

Het verschil van 7 en 2 is gelijk aan 5, de 5 past 9 keer in de 45 dus de 7 en 2 vermenigvuldig je met 9, dat worden dan 63 en 18.

Als de verhouding tussen twee getallen gelijk is aan $5 : 8$ en het verschil is 45, wat zijn dan die getallen?

Het verschil van 5 en 8 is gelijk aan 3, de 3 past 15 keer in de 45 dus de 5 en 8 vermenigvuldig je met 15, dat worden dan 75 en 120.

Verhouding	Werkelijke getallen	Som
6 : 7		91
8 : 3		88

Verhouding	Werkelijke getallen	verschil
9 : 5		244
3 : 4		54

Oefenmateriaal.

- a. Hieronder zie je de aanbiedingen voor aardappelen van vier groenteverkopers. Zet de aanbiedingen op volgorde. De voordeligste vooraan.

5 kilogram voor €6,-	7500 gram voor €9,25	3 kilogram voor €3,75	25 kilo voor €30,-
-------------------------	-------------------------	--------------------------	-----------------------

- b. De schaduw van een stok is ongeveer driemaal de lengte van die stok. Op dezelfde tijd is de schaduw van de lichtmast 125 m. Hoe hoog is de lichtmast?

- c. Korting:

Zet op volgorde. De grootst mogelijke korting vooraan..

A&C
Aanbieding
5 halen 4 betalen!

C&P
Reclame
15% korting!

D&V
Stunt
Bij aankoop van 3,
de vierde gratis erbij!

Y&M
Let op!
6 halen
5 betalen

- d. Jeroen maakt verf. Soort A maakt hij van 9 liter wit en $3\frac{3}{4}$ liter groen. Soort B maakt hij van 7 liter wit en $2\frac{4}{5}$ liter groen. Welke soort is donkerder groen?

- e. Welke ranja is het zoetst:
4 kopjes siroop op 7 liter water, of 5 kopjes siroop op 9 liter water?
- f. Nederland heeft ongeveer vijfduizend huisartsen. Roosendaal heeft zo'n 70.000 inwoners. Hoeveel huisartsen zullen er ongeveer in Roosendaal zijn?
- g. In een pizzeria krijgt een groep van negen kinderen vijf pizza's voorgezet. Aan een andere tafel zitten elf kinderen met zeven pizza's voor zich.
In welke groep krijgen de kinderen het grootste stuk pizza?
- h. De inwoners van Haïti leggen in één etmaal een afstand van ongeveer 40.000 km af (de omtrek van de aarde). Hoe hoog is hun 'snelheid' in kilometers per uur?
- i. In een klas zitten 17 jongens en 23 meisjes. In de parallelklas zitten 11 jongens en 14 meisjes.
In welke groep zijn naar verhouding de meeste jongens
- j. Vader, moeder en de kinderen gaan een dagje rijden met de auto. Onderweg nemen de kinderen met een stopwatch tijden op. Door te meten aan de hand van de hectometerpaaltjes langs de weg, konden ze bepalen dat ze over een afstand van 3 km precies 1'40" (dat is 1 minuten en 40 seconden) deden.
Wat was de gemiddelde snelheid in km/u van de auto op dit traject
- k. Karel rijdt van Amsterdam naar Parijs. De afstand is precies 506 km. Hij wil ongeveer 6 uur over de rit doen. Na 4 uur heeft hij even gerust en ziet dan dat hij 325 km heeft gereden. Moet hij het overige stuk van de rit sneller gaan rijden of kan hij het juist rustiger aan gaan doen?

metriek stelsel

gewicht inhoud	lengte	oppervlakte
kg = 2 pond kl = m ³	km	km ²
hg = ons hl	hm	hm ² =ha
dag dal	dam	dam ² =a
g l =dm ³	m	m ² =ca
dg dl	dm	dm ²
cg cl	cm	cm ²
mg ml=cm ³ =cc	mm	mm ²

Vul in:

0,05 ha	=	m ²	0,7 hm	=	m
68 mg	=	g	91 ca	=	m ²
5,80 dm ²	=	cm ²	8,07 ml	=	cm ³
8,97 kJ	=	J	507 mW	=	W

Vul de goede maat in:

- I De tafel is 0,8 hoog.
- II Een wandelaar loopt 4500 per uur.
- III Een blad papier is 0,06 dik.
- IV Een volle fles limonade weegt ongeveer 1300
- V Een brood weegt ongeveer 0,8

Vul de goede maat in:

- I De oppervlakte van een voetbalveld is ongeveer 6 000
- II Deze dame weegt 68 000
- III Een jachtluipaard kan wel 120 000 per uur lopen .
- IV Ons moestuintje in de achtertuin is 2500 groot.
- V In de benzinetank van een auto gaat 45 000 benzine.

Vul in:

63 dm	=	m	80 cl	=	l
0,75 m ³	=	l	50 mg	=	g
2 km ²	=	ha	64 cm ³	=	ml
57 mm	=	dm	0,07 dm ³	=	cm ³

Vul in:

150 mm	=	cm	0,75 km	=	m
36 m ²	=	dm ²	90 ha	=	km ²
0,67 dm ²	=	cm ²	0,8 m ³	=	dl
70 cl	=	cc	450 ml	=	cl

Hieronder staan vier uitspraken. Geef bij iedere uitspraak aan of deze waar kan zijn of absolute onzin is. Licht je antwoorden duidelijk toe.

I Noortje: "De oppervlakte van Nederland is ongeveer 40.000 km²".

II Joachim: "De atleet haalde een snelheid van 20 meter per seconde".

III Sahib: "Ik eet per jaar 400 kg kaas".

IV Naïma: "In een borrelglas gaat ongeveer 3 ml".

Vul in onderstaande zinnen de meest geschikte inhoudsmaat in:

I In een wijnfles zit 75 wijn.

II In deze emmer gaat 0,1 water.

III In een steelpannetje gaat 7 melk.

Vul in:

2500 cc	=	l	73,9 ml	=	l
0,97 ml	=	cm ³	220 V	=	mV
4,18 ca	=	a	0,38 kg	=	mg
565 m ³	=	l	5000 dm	=	hm

Vul de juiste maat in:

0,27 ha	=	27 ...	82,6 cm ²	=	0,826 ...
643 ml	=	6,43 ...	77,1 mg	=	0,771 ...
2,5 hm	=	2500 ...	3 cm	=	0,0003 ...
1,014 kJ	=	1014 ...	0,49 dm ³	=	490 ...

Vul de meest geschikte maat in:

I De oppervlakte van de provincie Utrecht is ongeveer 1328

II Op een eetlepel past zo'n 25

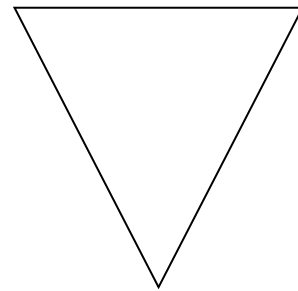
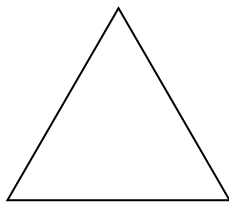
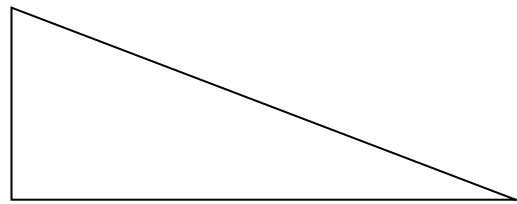
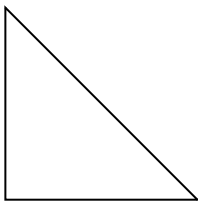
III Een tennisbaan heeft een oppervlakte van ongeveer 26000

- a. 0,67 km = dm
- b. 350 l = dal
- c. 57 dm² = a
- d. 50 g = ons
- e. 15 dam² = mm²
- f. 5 ha = dm²
- g. 50 cl = cc
- h. 337 hg = pond
- i. 0,7 m³ = dl
- j. 7 cl = hl
- k. 335 hg = cg
- l. 6,7 dal = m³
- m. 1,25 m = hm
- n. 37 cc = dal
- o. 3,75 pond = cg
- p. 650 mg = dag
- q. 5,5 mm = dam
- r. 12,9 dl = dal
- s. 80 ml = cc
- t. 70 hl = dm³
- u. 2500 g = pond
- v. 4000 cm² = ha
- w. 8 ca = mm²
- x. 96 dm³ = kl
- y. 2,5 etmaal = uur

FORMULES

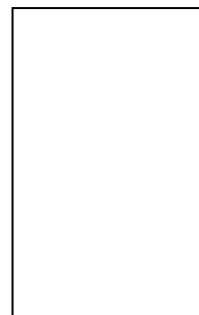
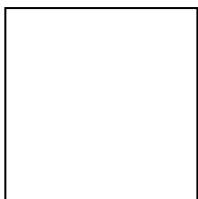
Oppervlakte driehoek = $b \times h : 2$ of $\frac{1}{2} \times b \times h$ of $b \times \frac{1}{2} \times h$

basis	hoogte	oppervlakte
4	7	
5	6	
4	8	
6		36
	8	32
	12	12



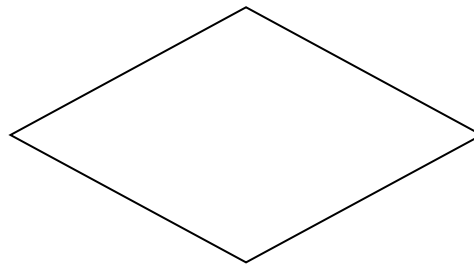
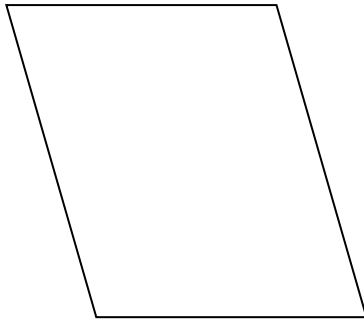
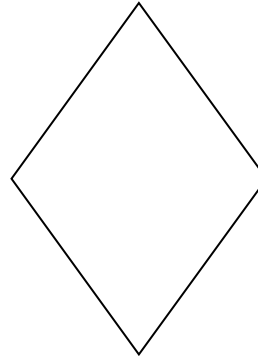
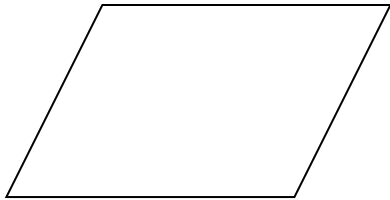
Oppervlakte Vierkant of rechthoek = lengte x breedte Omtrek = lengte van de zijden optellen

lengte	breedte	oppervlakte	omtrek
4	5		
6	6		
	7	35	
	6		30
		42	26



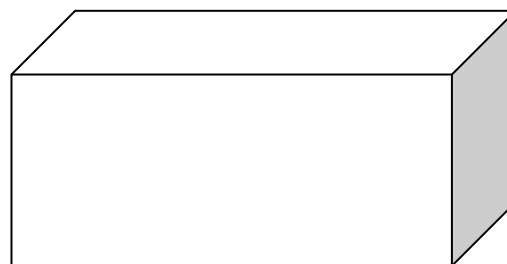
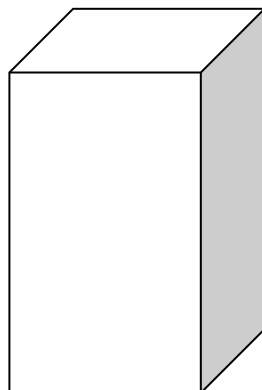
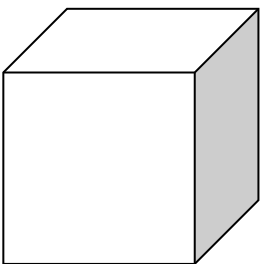
Oppervlakte ruit en parallellogram = basis x hoogte

basis	hoogte	oppervlakte
5	7	
6	5	
7	5	
	8	72
5		45



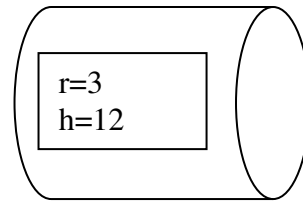
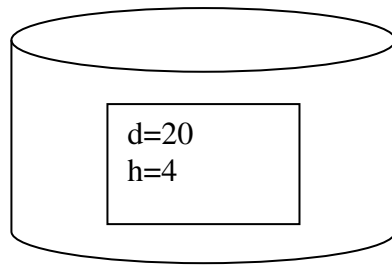
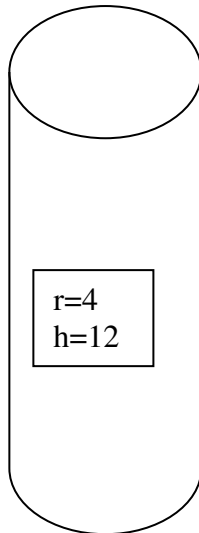
Inhoud kubus, balk = oppervlakte grondvlak x hoogte

lengte	breedte	hoogte	Oppervlakte grondvlak	inhoud
4	5	6		
2	4	6		
4	7	3		
	4	7	20	
3	8			96
	6	8		144
2	4	3		



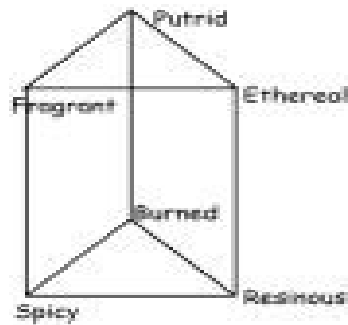
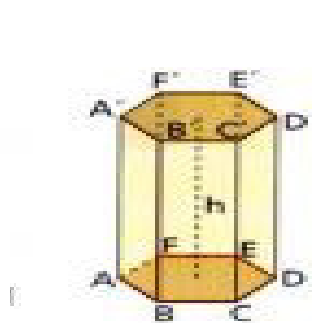
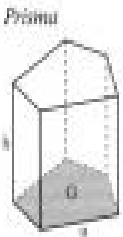
Inhoud cilinder= oppervlakte grondvlak x hoogte

straal	diameter	hoogte	Oppervlakte grondvlak	inhoud
5		6		
	6	6		
3		4		
8		10		
	8	7		
	9	6		



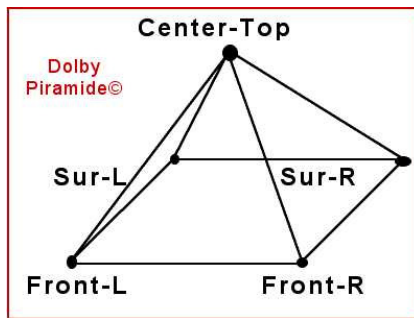
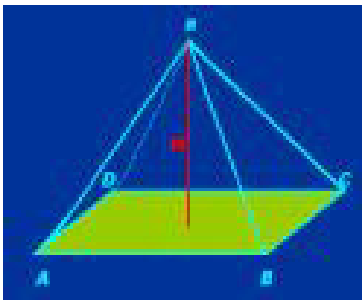
Bereken de inhoud van de cilinders.

Inhoud prisma= oppervlakte grondvlak x hoogte



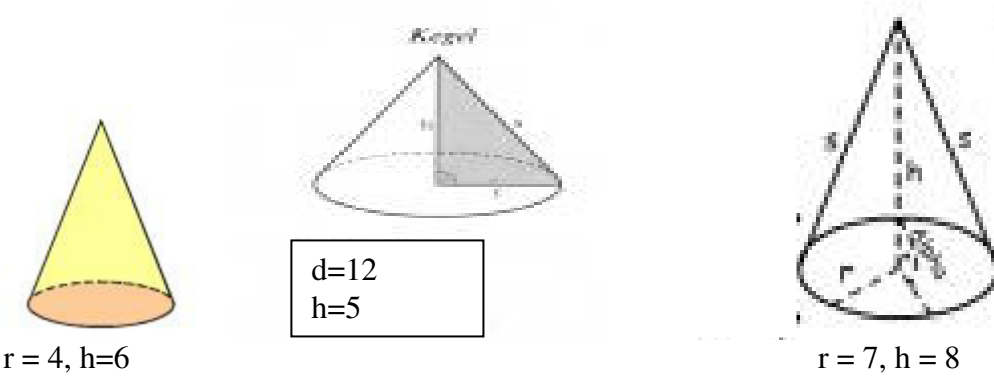
Bereken de inhoud van de prisma's.

Inhoud piramide = oppervlakte grondvlak x hoogte : 3



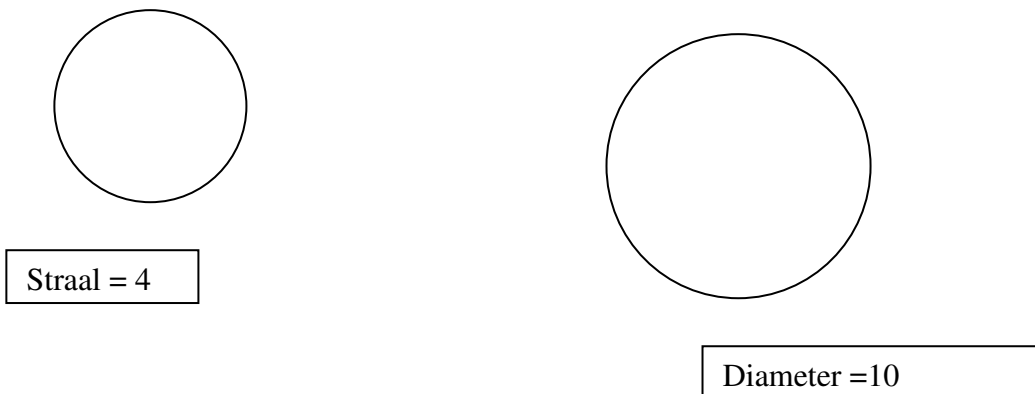
Bereken de inhoud van de piramides.

Inhoud kegel = oppervlakte grondvlak x hoogte : 3



Bereken de inhoud van de drie kegels.

Inhoud bol: $\frac{4}{3} \times \pi \times r \times r \times r$



Bereken de inhoud van de twee bollen.

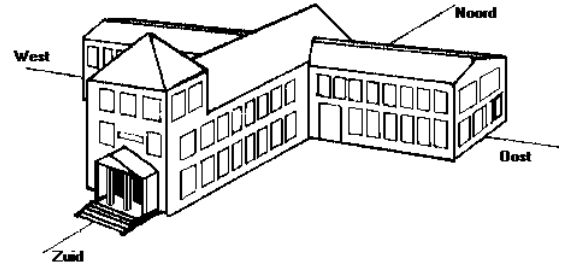
MEETKUNDE

1. Marianne en de poes staan even ver van de muur af.

Wat moet er gebeuren om deze schaduwen te krijgen (zie hieronder)?

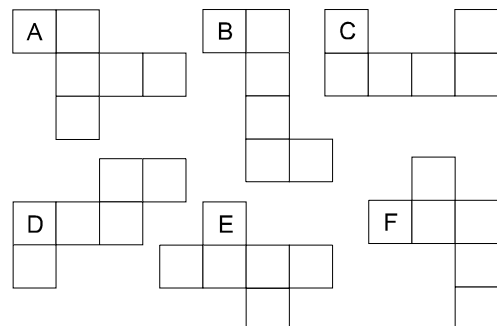
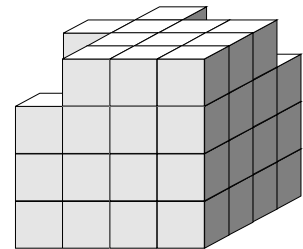


2. Dit is de maquette van een museum. Vanuit welke richting is de foto van de maquette gemaakt? Licht je antwoord duidelijk toe.



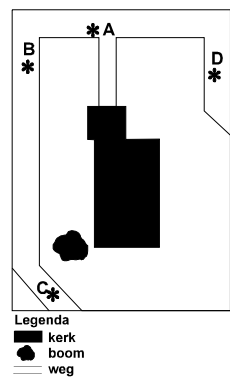
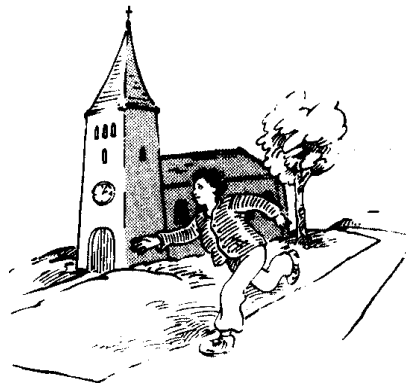
3. Gaby heeft eerst een mooie kubus gebouwd van 64 blokjes. Daarna heeft ze enkele blokjes weggenomen. Beantwoord onderstaande vragen en licht duidelijk toe.

- Hoeveel blokjes kunnen er op zijn hoogst nog staan?
- Hoeveel blokjes moeten er op zijn minst nog staan?

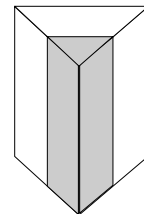
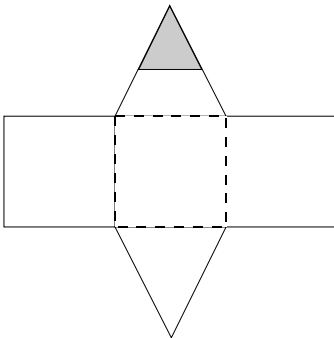


4. Hiernaast vind je vijf bouwplaten. Met welke van deze bouwplaten kun je een kubus maken?
 Er kunnen meerdere antwoorden goed zijn. Licht je antwoord duidelijk toe.

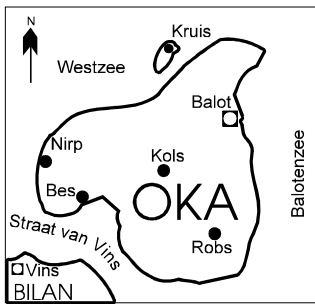
5. Waar loopt Eric?



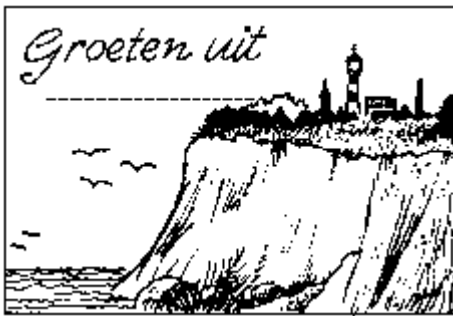
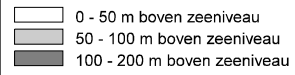
6. Hiernaast zie je een doosje dat in grijze verf is gedompeld. Kleur de bouwplaat. Een gedeelte is al aangegeven.



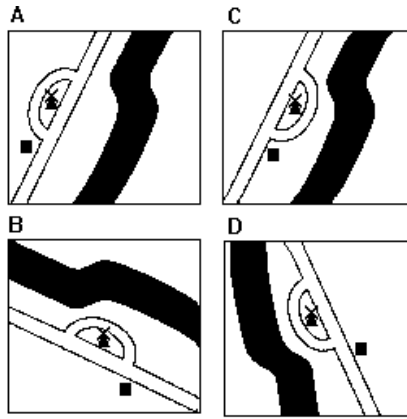
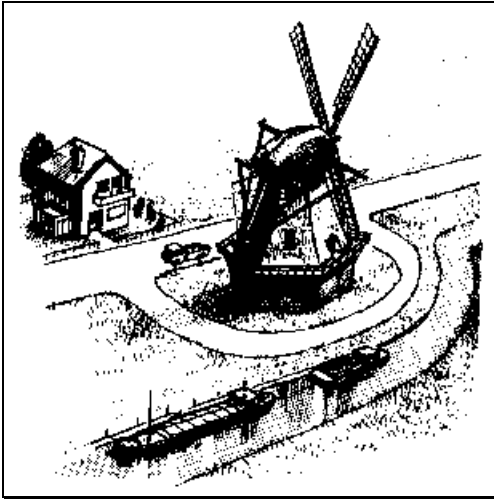
7. Landkaart



Hoogtekaart



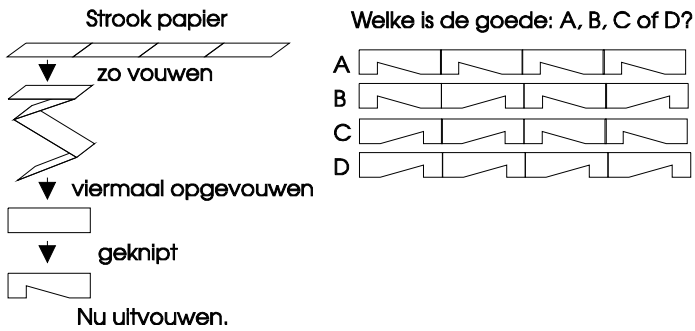
Welk plaatsje zal op deze ansichtkaart zijn afgebeeld?
Licht je antwoord duidelijk toe.



Legenda:
 kanaal ✕ molen
 weg ■ huis

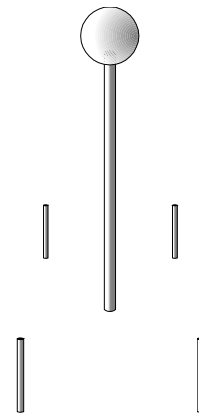
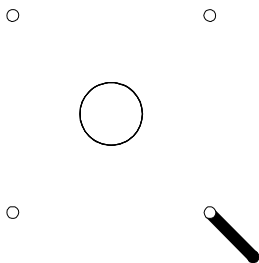
8. Welke letter hoort bij de foto van de molen?

9. Welke strook ontstaat in het stripverhaal hieronder? A, B, C of D?

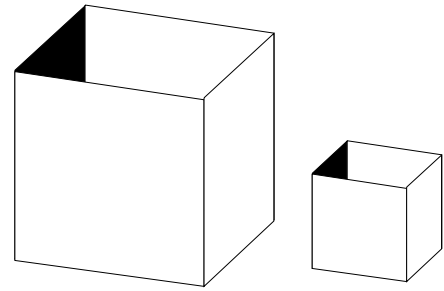


10. Rondom een lantaarnpaal staan vier paaltjes.

Hieronder zie je hoe dat er van bovenaf uitziet.
 Van één van de paaltjes is de schaduw getekend.
 Teken de andere schaduwen.



11. We scheppen met het kleine bakje zand in de grote bak. Hoe vaak moet je minimaal scheppen om de grote bak vol te krijgen? Licht je antwoord duidelijk toe.



12. De molenaar staat voor de deur en kijkt in de richting van de vuurtoren.

Wat ziet hij dan?



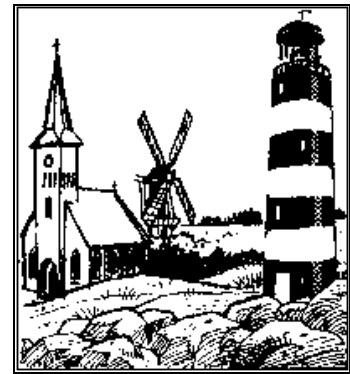
A



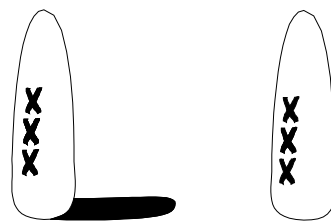
B



C



13. De zon schijnt:



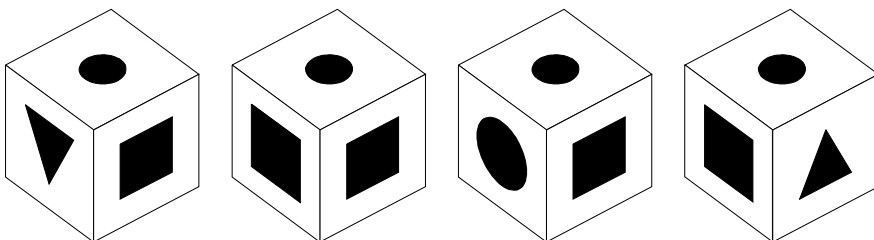
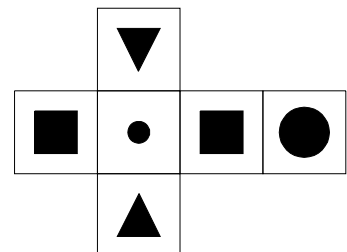
Twee paaltjes en hun schaduwen. Teken de schaduw van het rechtse paaltje.

14. Kim, Thea en Bert zien in de verte een ballon achter het bos de lucht in gaan.



Zo ziet de ballon Zo ziet de ballon Zo ziet de ballon

15. Hiernaast zie een bouwplaat van een kubus. Welke kubus kan van deze bouwplaat gemaakt worden?



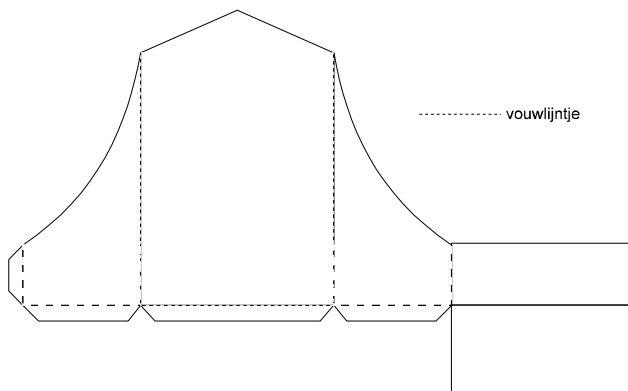
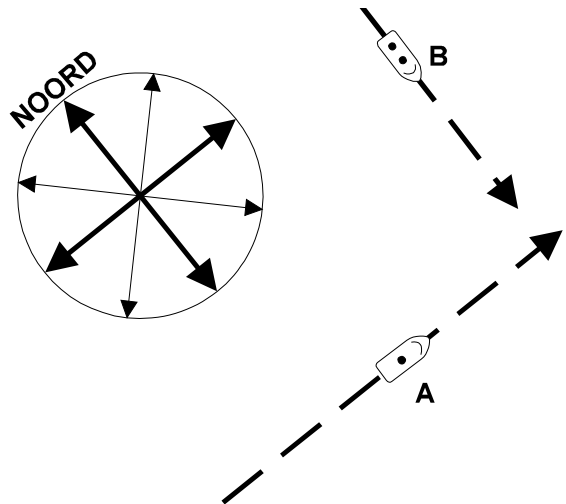
A

B

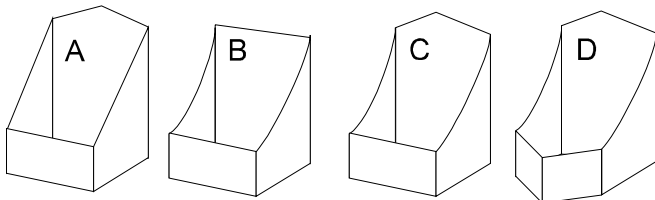
C

D

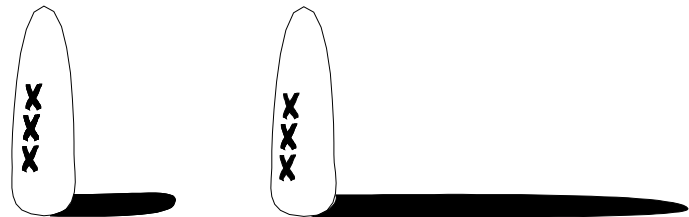
16. Dit is een zeekaart.
 In welke richting vaart boot A?
 In welke richting vaart boot B?
 Hoe groot is de hoek die deze richtingen maken?



17. Welk bakje kun je van deze bouwplaat maken?

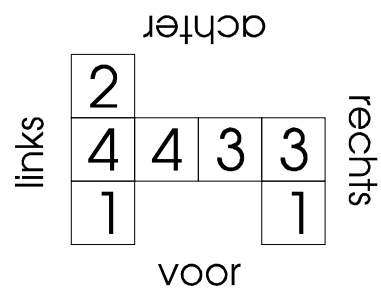


18. Eén lamp schijnt:



Twee paaltjes en hun schaduwen. Teken de plek van de lamp.

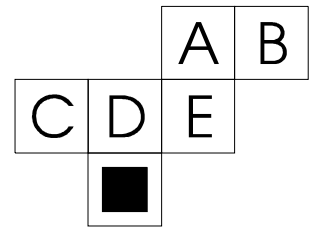
19. Hiernaast zie je het bovenaanzicht van een flatgebouw. De getallen in de tekening geven het aantal bouwlagen aan. Van het flatgebouw worden op grote afstand foto's gemaakt, zodat je alleen maar het silhouet ziet en geen diepte.



a. Foto 1 wordt genomen van voren. Maak een schets van hoe deze foto eruit zal zien.

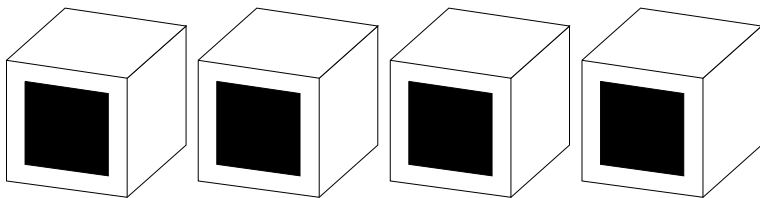
b. Foto 2 wordt genomen van links. Maak een schets van hoe deze foto eruit zal zien.

20. Hiernaast zie je een bouwplaat van een kubus,
met daarop de letters A t/m E en een zwart vierkantje.

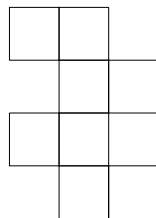


We zetten deze bouwplaat in elkaar. Nadat dit gedaan is,
zetten we de kubus die ontstaan is zó neer dat het zwarte
vierkantje voor ligt. Er zijn dan nog twee andere zijvlakken
van de kubus zichtbaar.

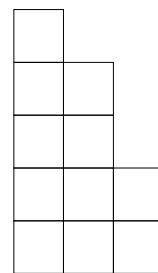
Teken of schets in de kubussen hieronder wat je mogelijk op de andere zijvlakken ziet. Je hoeft niet
te letten op de stand van de letters. Geef vier verschillende mogelijkheden.



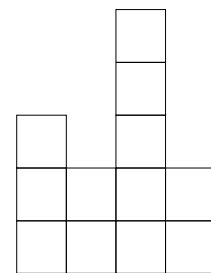
21. Geef met behulp van hoogte-
getallen twee verschillende bouwsels
die voldoen aan én de plattegrond én
het vooraanzicht én het linker-zijaanzicht.



plattegrond

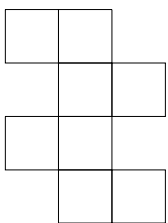


vooraanzicht

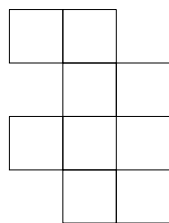


linker-zijaanzicht

Schrijf hier je oplossingen in:



oplossing 1:



oplossing 2:

REDACTIESOMMEN

- 1 In de tuin van de familie Jansen ligt een zwembad van 80 cm bij 500 cm bij 180 cm. Een m³ water kost € 1,50
Hoeveel kost het om dit zwembad te vullen?
-

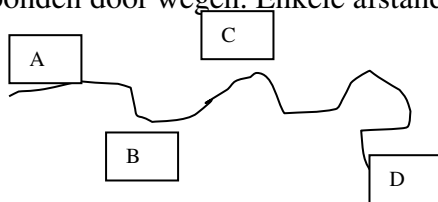
- 2 Thea rijdt elke dag van Norg naar Assen en weer terug. Deze afstand is 12 km.
Bij windstil weer rijdt Thea met een snelheid van 20 km/uur.
Bij windkracht 5 rijdt ze voor de wind 24 km/uur en tegen de wind in 16 km/uur.
Hoeveel langer zit Thea bij constante windkracht 5 op de fiets dan bij windstil weer?
-

- 3 Bij een storm werden zware windstoten gemeten met een snelheid van 35 m/s. Hoeveel km/uur is dat?
-

- 4 Welk getal ligt precies midden tussen 0,1 en 1?
-

- 5 Vier plaatsen verbonden door wegen. Enkele afstanden staan in de tabel..

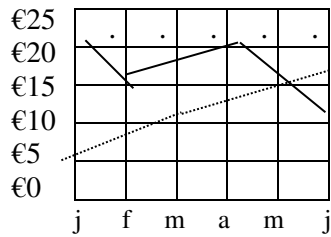
B	?		
C		14	
D	51		19
	A	B	C



- 6 Op de basisschool zitten 268 kinderen. De directeur wil voor alle kinderen een koek bestellen voor zijn verjaardag. In elk pak zitten 12 koeken. Hoeveel pakken moet hij bestellen?
-

- 7 Marianne hield nauwkeurig bij wat ze uitgaf van haar zakgeld en wat ze ervan spaarde.

Besteding van het zakgeld

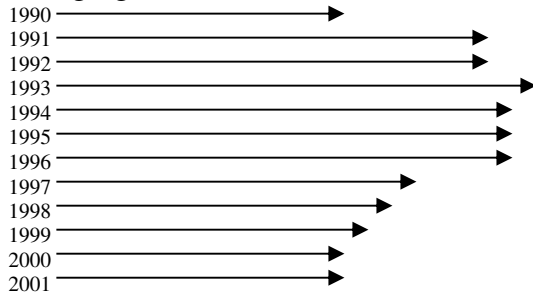


uitgaven ————— sparen

In welke maand werd haar zakgeld verhoogd?

- 8 Het echtpaar Gietema gaat in Engeland eten voor 14,25 pond. De koers voor 1 pond is € 1,60. Schat, afgerond op tientallen €, de kosten van deze maaltijd in euro's.

- 9 Aardgasgebruik door elektriciteitscentrales.



In welk jaar begint het aardgasverbruik sterk te dalen?

- 10 De spoorwegen hebben 27 dubbeldekstreinen besteld. In elke dubbeldekstrein moeten 575 zitbanken geplaatst worden. Hoeveel zitbanken moeten er besteld worden?

- 11 Op een gezellige avond nuttigen vier vrienden eerst gezamenlijk drie flessen wijn. Dan vertrekken er twee en de overgeblevenen drinken de vierde fles nog half leeg. Hoeveel flessen wijn heeft dit tweetal per persoon gemiddeld gedronken op deze avond?

12 De popgroep Zodiac bestaat uit 7 leden. Hun honorarium is € 1250,-. Voor elk optreden wordt een bus gehuurd à € 175,- en van de netto opbrengst wordt 25% opzij gelegd voor nieuwe instrumenten e.d. Hoeveel verdient 1 groepslid in een maand met 9 optredens?

13 Vijf opeenvolgende even getallen zijn samen 750. Welke getallen zijn dat?

14 Welke breuk is groter $\frac{23}{24}$ of $\frac{24}{25}$?

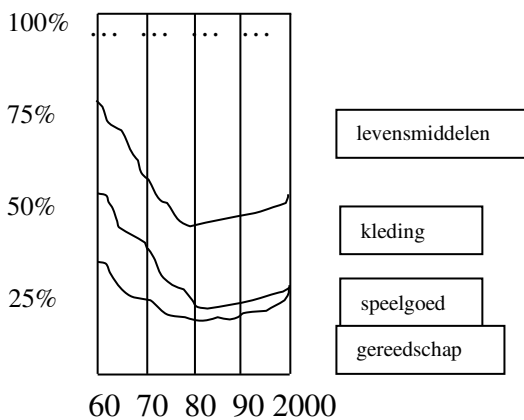
15

	2, 2 5	
1	3, 5 5	
	1, 7 9	
	2, 9 8	Op deze kassabon zit een vlek,
	twee bedragen zijn niet meer te lezen.
Subtotaal	Wat heeft er gestaan?
Statiegeld	3, 2 5	
totaal	2 1, 4 9	

16 $9637542 : 16XXX7 =$

Er zit een vlek op een deel van de som. Je ziet nog net dat de deler een getal van zes cijfers is. Uit hoeveel cijfers bestaat het antwoord?

17 Verkoop warenhuis KASSA, van welk product neemt het verkoopaandeel steeds af?



18



Ik maak van deze rechthoek een vergroting, zodanig dat de omtrek drie keer zo lang wordt. Hoeveel keer zo groot wordt dan de oppervlakte van dit figuur?

19 Op tandwiel B zitten 20 tanden. Als tandwiel B 15 keer ronddraait, dan draait tandwiel A tien keer rond. Hoeveel tanden heeft tandwiel A?

20 Rjbevijs: uit een onderzoek is gebleken:

PABO-1 14 van de 36 hebben een rijbewijs

PABO-2 12 van de 27 hebben een rijbewijs

PABO-3 10 van de 24 hebben een rijbewijs.

In welke klas zijn naar verhouding de meeste rijbewijzen?

21 Het model van het huis is gebouwd op schaal 1 : 40.

Bij het huis steekt het hoge dak 2 meter boven het lage dak uit. Hoeveel hoogteverschil is dat tussen het hoge en lage dak bij het model?

22 Hoeveel kost een kilo kaviaar als 0,05 kilo € 7,95 kost?

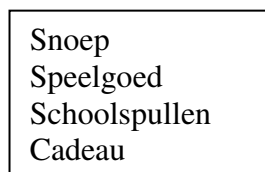
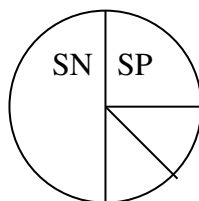
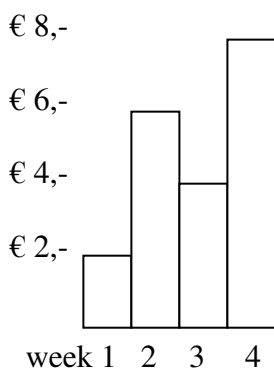
23 De schaal van een kaart is 1 : 50.000.

De afstand van de boerderij tot de brug is op de kaart 15 mm.

Hoeveel meter is de afstand in werkelijkheid?

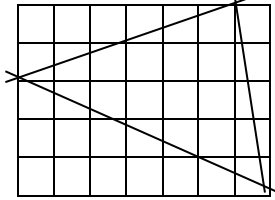
24 Hoeveel Carla uitgaf:

Waaraan Carla haar geld uitgaf:



Hoeveel geld gaf Carla in de derde week uit aan snoep?

- 25 Van dit papiertje wordt een driehoek gemaakt door er drie driehoeken af te knippen. Hoeveel cm^2 blijft er dan nog over? Een hokje = 1 cm^2



- 26 Verander de hier gebruikte maten in meer gebruikelijke maten:

De oppervlakte van de tuin is $0,00008 \text{ km}^2$.

De aardappelen wegen 25.000 gram .

- 27 Je gooit drie keer achter elkaar met een dobbelsteen. Hoe groot is de kans dat je eerst een 2, daarna een 3 en daarna een 4 gooit?

- 28 Een massieve houten kubus is van buiten rood geverfd. Ik zaag deze kubus in 64 kleine gelijke kubusjes.
Hoeveel kubusjes zijn ongeverfd?

- 29 Bij de som $204,3 : 113$ vind je als antwoord $1,8079646$.
Met welke berekening kun je het antwoord controleren?

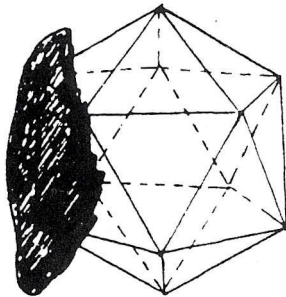
- 30 In een pot zitten alleen 20 en 50 eurocenten. Het zijn 150 munten en samen is het € 51,-. Hoeveel 20 eurocenten en 50 eurocenten zitten er in de pot?

31 Plattegrond van een tuin:

bloemen	groente
nad	
gazon	

Hoeveel % van de tuin wordt voor groente gebruikt?

32 Hoeveel ribben heeft dit regelmatig 20 vlak?



33 Je kunt tekens weergeven in punten en strepen, zoals in het morse alfabet gebeurt. Hoeveel verschillende tekens kun je maximaal maken al je vier plaatsen gebruikt en daar punten en/of strepen invult?

v.b. en .-. enz.

34 Ons Limburgs Dagblad kost :

losse nummer	€ 1,25
Zaterdag	€ 1,50
Kwartaal	€ 73,25
maandag	€ 24,75

Hoeveel is, gerekend over een jaar, een kwartaalabonnement voordeliger dan een maandabonnement?

35 Een gemeente telde in 1960 ruim 24.000 inwoners. De bevolking groeide in de periode 1960 – 1980 met 12%. Hoeveel inwoners telde deze gemeente in 1980?

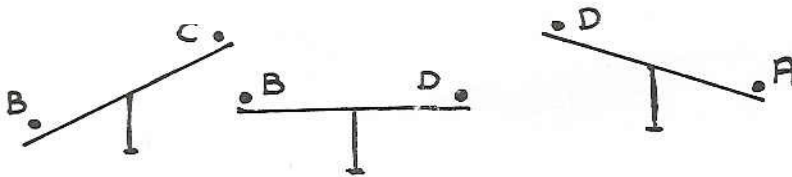
A. Ongeveer 25.000 B Ongeveer 26.000 C Ongeveer 27.000 D Ongeveer 28.000

36 De binnenafmetingen van een koelkast zijn 50 cm bij 50 cm bij 160 cm.

Wat is de inhoud van deze koelkast in liters?

37 In een bedrijf wordt een arbeidstijdverkorting ingevoerd. De twintig werknemers werken nu 80% van hun oorspronkelijke werktijd. Het bedrijf vult alle vrijgekomen arbeidsruimte op. Hoeveel personen (die evenals de ATV-ers een vier-vijfde weektaak krijgen) moet de directie aanstellen?

38 A, B, C en D zijn voorwerpen. Ze worden twee aan twee op een balans gezet. Het resultaat is als volgt:



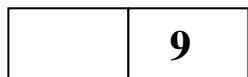
Welk voorwerp is het zwaarst?

39 Je hebt vier kaartjes, telkens met een cijfer erop. Je hebt de cijfers 3, 7, 4 en 8.

Hoeveel verschillende getallen van 4 cijfers kan ik hiermee leggen?

40 In een groot dominospel komen alle ogencombinaties van 0 tot en met 9 een keer voor.

Voorbeeld:



Uit hoeveel stenen bestaat het volledige spel?

41 Een rekenmachientje kost nu , met een tijdelijke korting van 10 %, € 90,-
Wat is de normale prijs?

ROMEINSE CIJFERS.

I	1
V	5
X	10
L	50
C	100
D	500
M	1.000
1	I
2	II
3	III
4	IV
5	V
6	VI
7	VII
8	VIII
9	IX
10	X
11	XI
12	XII
13	XIII
14	XIV
15	XV
16	XVI
17	XVII
18	XVIII
19	XIX
20	XX
30	XXX
40	XL
50	L
60	LX
70	LXX
80	LXXX
90	XC

100	C
110	CX
200	CC
300	CCC
400	CD
500	D
600	DC
700	DCC
800	DCCC
900	CM
1.000	M
1997	MCMXCVII
1998	MCMXCVIII
1999	MCMXCIX
2000	MM
2001	MMI
2002	MMII

De regels om Romeinse cijfers te lezen

1. Een cijfer geplaatst **na** een hoger of gelijk cijfer is een optelling:

$$\mathbf{XV} = 10 + 5$$

$$\mathbf{VIII} = 5 + 1 + 1 + 1$$

$$\mathbf{CCV} = 100 + 100 + 5$$

$$\mathbf{II} = 1 + 1$$

2. Een lager cijfer geplaatst voor een hoger cijfer is een aftrekking:

$$\mathbf{IV} = 5 - 1$$

$$\mathbf{IX} = 10 - 1$$

$$\mathbf{CD} = 500 - 100$$

De Romeinse cijfers **I** en **C** mogen meerdere keren achter elkaar geplaatst worden om een cijfer aan te duiden. De algemene regel stipuleert echter dat dat niet meer dan drie keer mag. **CCC** = 300. **CD** staat voor 400, hoewel men af en toe wel eens 400 aangeduid ziet als **CCCC**.

Oefenmateriaal.

Zet de volgende getallen om: eerst van Romeins naar Arabisch (= ons talstelsel, met cijfers) en dan van Arabisch naar Romeins.

MXMCIL =

MDCCLXIV =

IMIM =

MMDCCCXLIV =

MDCLXXXIII =

MCCCXLIII =

MCMXCIX =

MCCLXXXIV =

MMI =

MMDCCCXLVII =

MDCCLXXIII =

MCCCXXLIII =

435 =

2937 =

856 =

1983 =

236 =

369 =

942 =

1999 =

925 =

2897 =

Zet om in Romeinse cijfers:

5

67

951

10

89

1604

50

597

652

100

1965

64

1000

2295

245

Zet om naar ons talstelsel oftewel naar het Arabisch

XLV	DCCCLXXIV	XXXII
CXXVI	MMMCM	DCLI
LVIII	DCCXLI	MMMCXXV
CCCLIX	MMIV	DXLVI
MCMLVII	MMMDCLI	MDXLVI

Welk Arabisch getal hoort bij welk Romeins getal

MVLI	6
MCMVCIII	23
VI	114
CXIV	1046
MMI	77
XXIII	2312
MMCCCXII	232
LXXVII	188
CCXXXII	2001
CLXXXVIII	1998