



Naam:

Nr.

1 DE GROOTSTE GEMEENSCHAPPELIJKE DELER

De grootste gemeenschappelijke deler van 2 getallen zoeken we in 3 stappen:

- ① Je noteert eerst alle delers van de 2 getallen.
- ② Je onderstreept de delers die bij beide getallen voorkomen: dat zijn de gemeenschappelijke delers.
- ③ Je omringt het grootste getal dat bij beide getallen voorkomt: dat is de grootste gemeenschappelijke deler (ggd).

16		20	
<u>1</u>	16	<u>1</u>	20
<u>2</u>	8	<u>2</u>	10
<u>4</u>	4	<u>4</u>	5

De ggd van 16 en 20 is 4.



- Volg altijd de drie stappen die hierboven uitgelegd staan.
- Begin bij 1 en het getal zelf: dat zijn altijd delers. Ga zo verder tot je geen nieuwe delers meer vindt.

Kijk ook in het neuze-neuzeboek, G, 34.

Nu jij!
a Zoek de delers, onderstreep de gemeenschappelijke delers en omring de ggd.

12	48	36	42
<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>
<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6</u>
<u>12</u>	<u>12</u>	<u>12</u>	<u>12</u>

ggd =

ggd =

de delers van 56: ggd =

de delers van 72:

de delers van 64: ggd =

de delers van 40:

b Breuken vereenvoudigen met behulp van de grootste gemeenschappelijke deler

De eenvoudigste vorm van een breuk vind je door teller en noemer te delen door hun grootste gemeenschappelijke deler.

$$\frac{16}{20} = \frac{4}{5}$$

: 4

$$\frac{12}{48} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{36}{42} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{56}{72} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{64}{40} = \frac{\dots}{\dots}$$



Naam:

Nr.

2 HET KLEINSTE GEMEENSCHAPPELIJKE VEELVOUD

Het kleinste gemeenschappelijke veelvoud (kgv) van 2 getallen zoeken we in 3 stappen:

- ① Je noteert de veelvouden van de twee getallen.
- 4 → 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, ...
- 5 → 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, ...
- ② Je onderstreept de veelvouden die bij beide getallen voorkomen: dat zijn de gemeenschappelijke veelvouden.
- Het kgv van 4 en 5 is 20.

- ③ Je omkringt het kleinste veelvoud verschillend van 0 dat bij beide getallen voorkomt: dat is het kleinste gemeenschappelijke veelvoud > 0.

- Volg altijd de drie stappen die hier uitgelegd staan.
- 0 is een veelvoud van alle getallen (want $0 \times \dots = 0$), maar geldt niet als kgv.

Kijk ook in het neuze-neuzeboek, G, 37.

Aan het werk!

a Zoek de veelvouden, onderstreep de gemeenschappelijke veelvouden en omkring het kgv.

veelvouden (< 80) van 6: kgv =

veelvouden (< 80) van 8:

veelvouden (< 60) van 3: kgv =

veelvouden (< 60) van 7:

b Breuken gelijknamig maken en vergelijken met behulp van het kgv

$$\frac{4}{5} \text{ en } \frac{3}{4} \rightarrow \text{kgv van 5 en 4} = 20 \rightarrow \frac{4}{5} = \frac{16}{20} \text{ en } \frac{3}{4} = \frac{15}{20} \rightarrow \frac{4}{5} > \frac{3}{4}$$

$\xrightarrow{x 4}$ $\xrightarrow{x 5}$
 $\xleftarrow{x 4}$ $\xleftarrow{x 5}$

$$\frac{5}{6} \text{ en } \frac{7}{8} \rightarrow \text{kgv van 6 en 8} = \dots \rightarrow \frac{5}{6} = \frac{\dots}{\dots} \text{ en } \frac{7}{8} = \frac{\dots}{\dots} \rightarrow \frac{5}{6} \dots \frac{7}{8}$$

$$\frac{1}{3} \text{ en } \frac{2}{7} \rightarrow \text{kgv van 3 en 7} = \dots \rightarrow \frac{1}{3} = \frac{\dots}{\dots} \text{ en } \frac{2}{7} = \frac{\dots}{\dots} \rightarrow \frac{1}{3} \dots \frac{2}{7}$$

c Los op.

Op 1 juli brengen Eva en Liese samen een bezoekje aan hun nichtje Britt.

Daarna zal Eva om de 3 dagen en Liese om de 4 dagen bij Britt langsgaan.

Om de hoeveel dagen zullen ze weer allemaal samen bij Britt zijn? Antwoord: Om de dagen.



Naam:

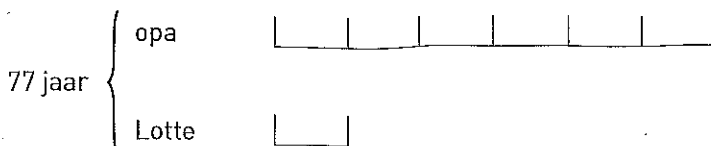
Nr.

3 DE ONGELIJKE VERDELING

De ongelijke verdeling: bestudeer dit voorbeeld.

Opa en Lotte zijn samen 77 jaar. Opa is 6 maal zo oud als Lotte. Hoe oud zijn Lotte en opa elk?

We maken een schema.



berekening

We kijken hoeveel gelijke delen er zijn:
 $6 + 1 = 7$

We bepalen de waarde van elk deeltje:
 $77 : 7 = 11$

Nu kunnen we de verdeling maken:
 Opa is $(6 \times 11 =)$ 66 jaar.
 Lotte is $(1 \times 11 =)$ 11 jaar.

We controleren of het totaal klopt:
 $66 \text{ jaar} + 11 \text{ jaar} = 77 \text{ jaar}$

We controleren of de verhouding klopt:
 $66 = 6 \times 11$

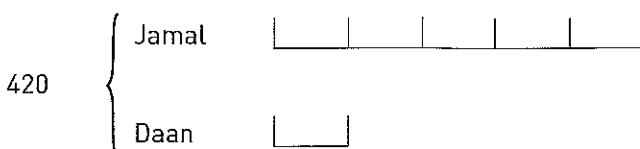
- Maak een overzichtelijk schema. Stel de verhouding voor met lijnstukjes. Begin altijd met de kleinste grootte/hoeveelheid.
- Werk stap voor stap en vergeet niet te controleren.

Kijk ook nog eens in het neuze-neuzeboek, B, 69b.



Nu ben jij aan de beurt. Los op.

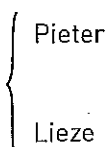
- a** Jamal en Daan hebben samen 420 voetbalprentjes verzameld. Daan heeft $\frac{1}{5}$ van het aantal prentjes van Jamal. Hoeveel prentjes hebben ze elk?



.....

Jamal heeft prentjes en Daan heeft er

- b** Pieter en Lieze kopen één pak papier van 500 vellen voor hun printer. Pieter drukt het drievoud af van Lieze. Hoeveel vellen hebben ze elk gebruikt als het pak op is?



.....

Pieter heeft vellen gebruikt en Lieze heeft er gebruikt.

- c** Jamal heeft 280 prentjes dubbel. Hij geeft ze weg aan twee vrienden: Arne krijgt $\frac{4}{3}$ van het deel van Klaas. Hoeveel prentjes krijgen de vrienden elk? Reken uit in je schrift.

Arne krijgt prentjes.

Klaas krijgt prentjes.



Naam:

Nr.

4 CIJFEREN: EEN NATUURLIJK GETAL DELEN DOOR EEN KOMMAGETAL

Zo pakken we het aan.

4 768 : 4,9 (tot op 0,01 nauwkeurig)

Ik schat: $5\,000 : 5 = 1\,000$

Ik reken uit.

$$4 \ 7 \ 6 \ 8, \ 0 \ 0 \ 0 \quad : \quad 4,9$$

x 10							x 10			
4	7	6	8	0	0	0	4	9		
4	4	1					9	7	3	0 6
	3	5	8				Ik controleer.			
	3	4	3				Ik vergelijk met de schatting.			
		1	5	0			Ik maak de negenproof.			
		1	4	7						
				3	0	0	q 7			
				2	9	4	x d 4			
						6	1			
rest → 0, 0 0 6							+ r 6			
							7			
							D 7			

Ik bepaal het quotiënt: 973,06.

Ik bepaal de juiste waarde van de rest: 0,006.

Zo zeg ik het ...

- Ik vermenigvuldig deeltal en deler met 10 om de komma uit de deler weg te werken.
- Ik moet delen tot 0,01 dus ik voeg in het deeltal een komma en twee nullen toe.
- Ik trek de kommalijn.
- 476 gedeeld door 49 ... 9; 9 maal 49 is 441.
- 476 min 441 is 35.
- Ik haal er 8 bij. 358 gedeeld door 49 ... 7; 7 maal 49 is 343.
- 358 min 343 is 15.
- Ik haal er 0 bij. 150 gedeeld door 49 ... 3; 3 maal 49 is 147.
- 150 min 147 is 3.
- Ik haal er 0 bij.
- Ik kom de komma tegen, dus ik plaats een komma in het quotiënt.
- ...
- Ik bepaal de juiste waarde van de rest. Ik kijk naar de kommalijn.

- Werk stap voor stap: schat, schik netjes, werk ordelijk uit en controleer.
- Om de juiste waarde van de rest te bepalen trek je de kommalijn.

Gebruik je neuze-neuzeboek, B, 64, 65 en 66.



Nu ben jij aan de beurt.

3 842 : 2,1 (tot op 0,1 nauwkeurig)

q r

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 15 rows of squares, intended for drawing a picture.

1 083 : 40,2 (tot op 0,01 nauwkeurig)

q r



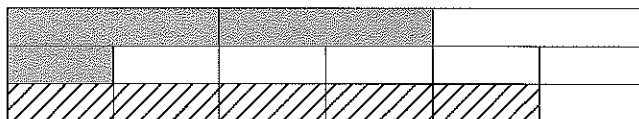
Naam:

Nr.

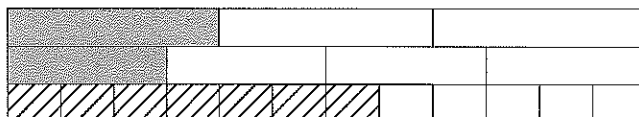
5 BREUKEN OPTELLEN EN AFTREKKEN

We maken breuken eerst gelijknamig en zoeken dan de som of het verschil van de tellers.

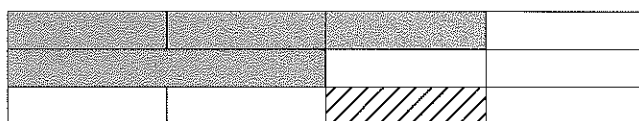
$$\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$



$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$$



$$\frac{3}{4} - 0,5 = \frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$$



- Stel de bewerkingen schematisch voor met breukenmateriaal.
- Zet natuurlijke getallen of kommagetallen om naar breuken.
- Maak de breuken gelijknamig, zoek de som of het verschil van de tellers en behoud de noemer.

Bestudeer het neuze-neuzeboek B, 50 en 51 en G, 21 en 24e.



Nu jij!



$$\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{\dots}{8} + \frac{3}{8} = \frac{\dots}{8}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{9} = \frac{\dots}{9} + \frac{2}{9} = \frac{\dots}{9}$$

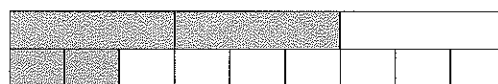
$$\frac{2}{5} + \frac{1}{6} = \frac{\dots}{30} + \frac{\dots}{30} = \frac{\dots}{30}$$

$$\frac{2}{9} + \frac{1}{2} = \frac{\dots}{18} + \frac{\dots}{18} = \frac{\dots}{18}$$

$$\frac{3}{5} + 0,2 = \frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{10} = \frac{\dots}{10}$$

$$\frac{1}{2} + 0,25 = \frac{\dots}{4} + \frac{\dots}{4} = \frac{\dots}{4}$$

$$2 + \frac{2}{3} = \frac{\dots}{3} + \frac{\dots}{3} = \frac{\dots}{3}$$



$$\frac{2}{3} - \frac{2}{9} = \frac{\dots}{9} - \frac{2}{9} = \frac{\dots}{9}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{3}{8} = \frac{\dots}{8} - \frac{3}{8} = \frac{\dots}{8}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{\dots}{20} - \frac{\dots}{20} = \frac{\dots}{20}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{4} = \frac{\dots}{12} - \frac{\dots}{12} = \frac{\dots}{12}$$

$$0,5 - \frac{1}{4} = \frac{\dots}{4} - \frac{\dots}{4} = \frac{\dots}{4}$$

$$1 - \frac{1}{3} = \frac{\dots}{3} - \frac{\dots}{3} = \frac{\dots}{3}$$

$$2 - 0,125 = \frac{\dots}{8} - \frac{\dots}{8} = \frac{\dots}{8}$$



Naam:

Nr.

6 DE OPPERVLAKTE VAN KUBUS EN BALK

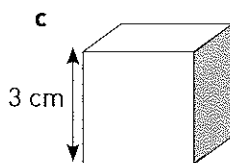
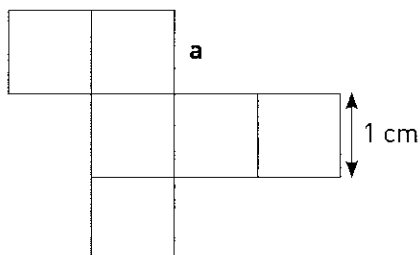
Een schets van de ontvouwing maakt veel duidelijk.

kubus	balk
2 cm	$l = 2 \text{ cm}$ $h = 3 \text{ cm}$ $b = 1 \text{ cm}$
ontvouwing $z = 2 \text{ cm}$	ontvouwing $l = 2 \text{ cm}$ $b = 1 \text{ cm}$ $h = 3 \text{ cm}$
de totale oppervlakte = 6 x oppervlakte één zijvlak $= 6 \times (z \times z)$ $= 6 \times (2 \times 2 \times 1 \text{ cm}^2)$ $= 6 \times 4 \text{ cm}^2 = \mathbf{24 \text{ cm}^2}$	de totale oppervlakte = de som van de oppervlaktes van de zijvlakken 2 x opp. A = $2 \times (l \times h) = 2 \times (2 \times 3 \times 1 \text{ cm}^2) = 2 \times 6 \text{ cm}^2 = \mathbf{12 \text{ cm}^2}$ 2 x opp. B = $2 \times (b \times h) = 2 \times (1 \times 3 \times 1 \text{ cm}^2) = 2 \times 3 \text{ cm}^2 = \mathbf{6 \text{ cm}^2}$ 2 x opp. C = $2 \times (l \times b) = 2 \times (2 \times 1 \times 1 \text{ cm}^2) = 2 \times 2 \text{ cm}^2 = \mathbf{4 \text{ cm}^2}$ = $12 \text{ cm}^2 + 6 \text{ cm}^2 + 4 \text{ cm}^2 = \mathbf{22 \text{ cm}^2}$



- Maak een schets van de ontvouwing van de kubus en de balk en noteer er de afmetingen bij.
 - Gebruik eventueel een echt lichaam en duid er de zijvlakken op aan.
- Bestudeer het neuze-neuzeboek, MMR, 95-96.

Nu jij! Bereken de oppervlakte van de kubussen en de balken. Gebruik je schrift om de ontwikkelingen te tekenen en om uit te rekenen.

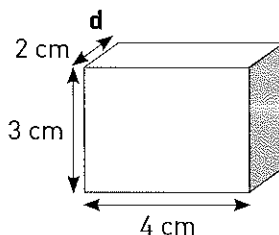
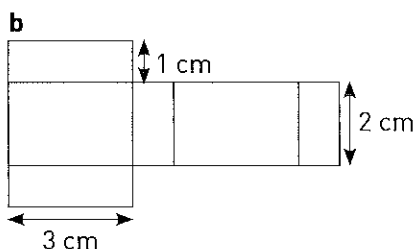


oppervlakte a: cm^2

oppervlakte b: cm^2

oppervlakte c: cm^2

oppervlakte d: cm^2



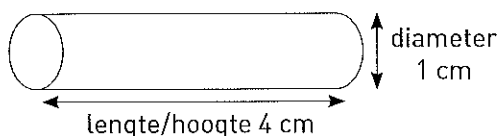
Naam:

Nr.

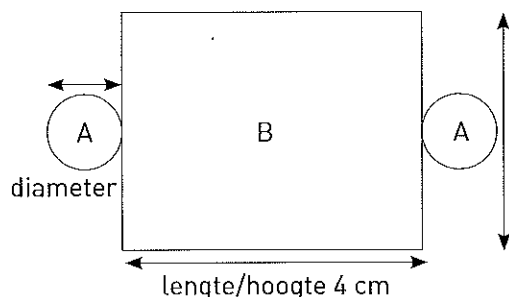
7 DE OPPERVLAKE VAN DE CILINDER

Een schets van de ontwikkeling maakt veel duidelijk.

cilinder



ontwikkeling



omtrek grondvlak
 $= \pi \times 2 \times r$
 $= \pi \times d(\text{iameter})$

De oppervlakte van een cilinder bereken je in 3 stappen:

① oppervlakte mantel: $b \times h$

$= \text{omtrek grondvlak} \times h$

$= ((\pi \times d) \times h) \times 1 \text{ cm}^2$

$= (3,14 \times 1 \times 4) \times 1 \text{ cm}^2$

$= 12,56 \text{ cm}^2$

② oppervlakte van de 2 gelijke cirkels (grond- en bovenvlak)

oppervlakte van één cirkel:

$\pi \times r \times r = 3,14 \times 0,5 \times 0,5 \times 1 \text{ cm}^2 = 0,785 \text{ cm}^2$

oppervlakte van de twee cirkels:

$2 \times 0,785 \text{ cm}^2 = 1,57 \text{ cm}^2$

③ totale oppervlakte

$12,56 \text{ cm}^2 + 1,57 \text{ cm}^2 = 14,13 \text{ cm}^2$

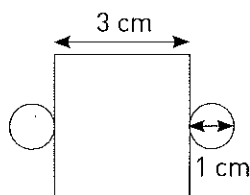
- Maak een schets van de ontwikkeling van de cilinder en noteer er de afmetingen bij.
- Gebruik eventueel een echt lichaam en duid er grond- en bovenvlak en de mantel op aan.

Bestudeer het neuze-neuzeboek, MMR, 97.

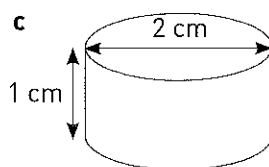


Nu ben jij aan de beurt. Bereken de oppervlakte van de cilinders. Gebruik je schrift om de ontwikkelingen te tekenen en om uit te rekenen. **ZRM**

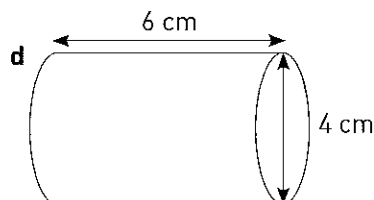
a



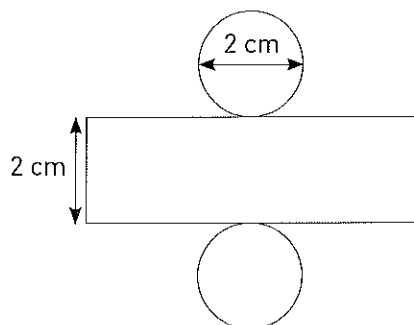
c



d



b



oppervlakte a: cm^2

oppervlakte b: cm^2

oppervlakte c: cm^2

oppervlakte d: cm^2

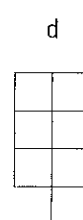
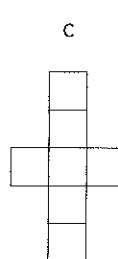
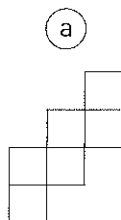
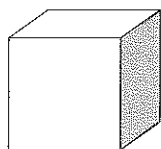


Naam:

Nr.

8 DE ONTWIKKELING VAN RUIMTEFIGUREN HERKENNEN

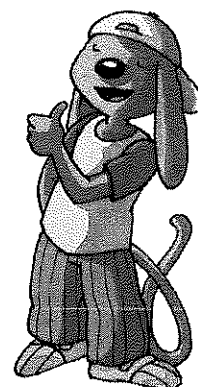
Zo leer je de juiste ontwikkeling van een lichaam herkennen.



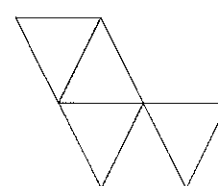
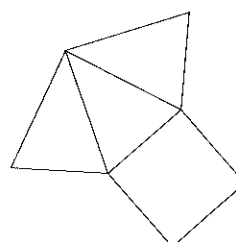
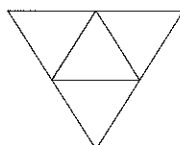
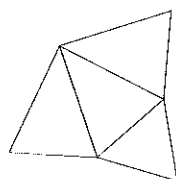
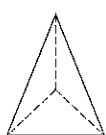
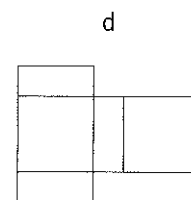
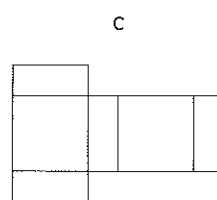
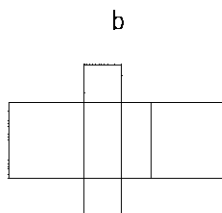
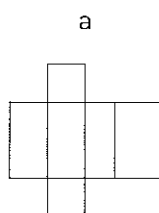
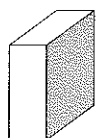
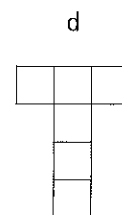
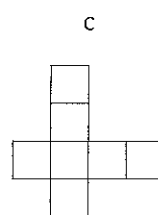
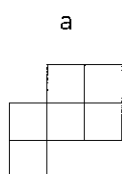
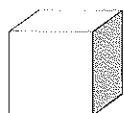
- Kijk eerst welke ontwikkelingen onmogelijk een kubus kunnen opleveren. Sluit die uit. Ontwikkeling b kan niet, omdat de twee rechtse zijvlakken elkaar zullen overlappen bij het plooiën. Eén zijde van de kubus blijft dan open. Ontwikkeling c kan ook niet, omdat die 7 zijvlakken heeft. Een kubus heeft maar 6 zijvlakken.
- De ontwikkelingen die je niet meteen kunt uitsluiten, teken je over en knip je uit. Probeer er een kubus mee te vouwen. Met ontwikkeling d lukt dat niet, omdat ook hier twee zijvlakken elkaar overlappen. Met ontwikkeling a lukt het wel. Dat is dus de juiste.

- Schrap de ontwikkelingen die zeker niet kunnen.
- Teken de overgebleven ontwikkelingen over, knip ze uit en ga na of je er het lichaam mee kunt vouwen.

Kijk nog eens goed naar de ontwikkelingen in het neuze-neuzeboek, MK, 131c.



Nu jij! Welke ontvouwing hoort bij het lichaam? Omcirkel de juiste letter.



Naam:

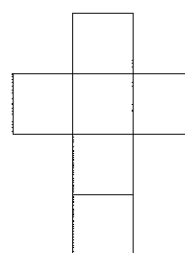
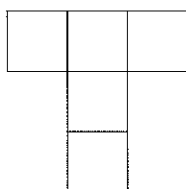
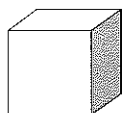
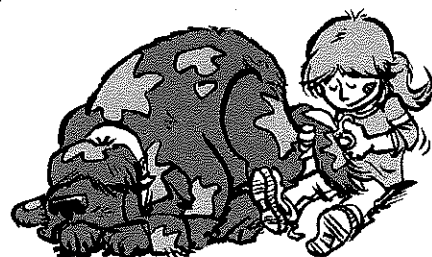
Nr.

9 DE ONTWIKKELING VAN RUIMTEFIGUREN AANVULLEN

Dit is hoe je een onvolledige ontwikkeling kunt aanvullen.

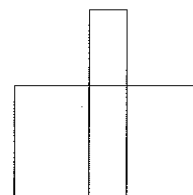
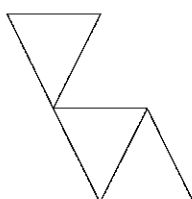
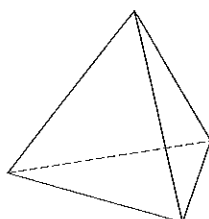
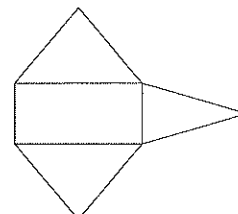
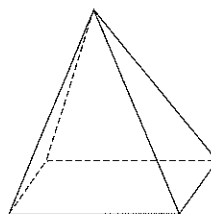
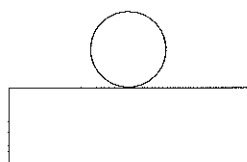
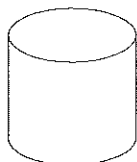
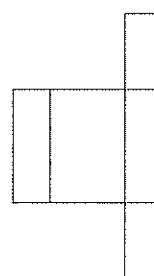
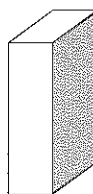
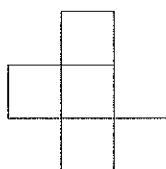
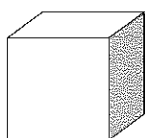
Soms zie je zó welk zijvlak ontbreekt en kun je het meteen op de juiste plaats tekenen.
 Als je het niet meteen ziet, volg dan deze 5 stappen:

- ① Teken de ontvouwing over.
- ② Knip ze uit.
- ③ Vouw de ontwikkeling tot een lichaam.
- ④ Kijk waar er een zijvlak ontbreekt.
- ⑤ Teken dat zijvlak op de juiste plaats.



Als je twijfelt, teken de ontwikkelingen dan over en knip ze uit. Vouw er het lichaam mee en kijk waar er een zijvlak ontbreekt.

Kijk nog eens goed naar de ontwikkelingen in het neuze-neuzeboek, MK, 131c.

Nu jij. Vervolledig de ontwikkeling van deze lichamen.




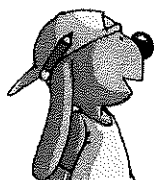
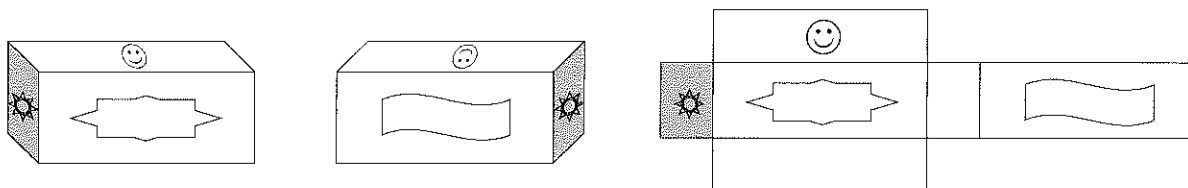
Naam:

Nr.

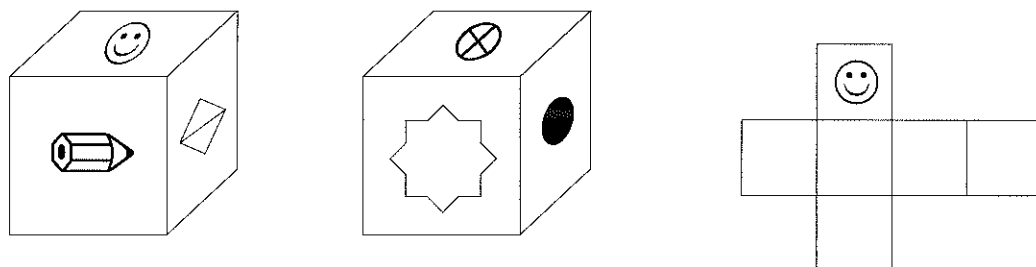
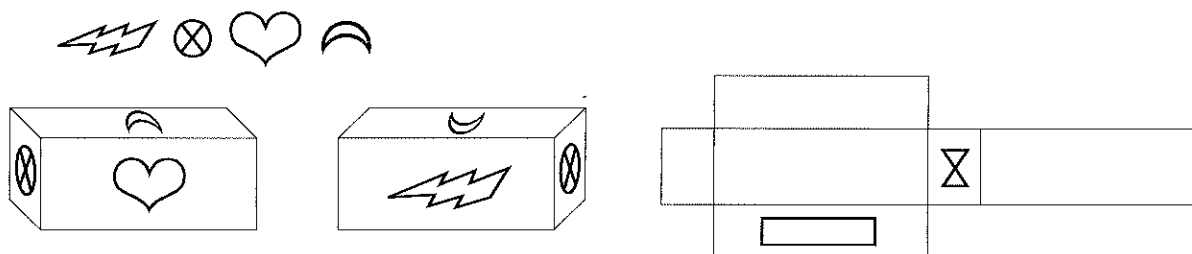
10 AANZICHTEN EN ONTWIKKELINGEN

Zo lukt het wel!

- ① Neem een balkvormige doos of maak zelf een balk.
- ② Kijk goed naar de afbeelding. Teken er de figuren op de juiste plaats en in de juiste richting op.
- ③ Knip de doos open of ontvouw de balk.
- ④ Teken de figuren nu in de juiste positie over op de ontwikkeling.



- Werk stap voor stap.
- Vouw en teken.

Nu is het aan jou!
a Teken de symbolen op de juiste plaats in de ontwikkeling.

b Teken de deur, de ramen en de poort op de juiste zijvlakken.
