



Naam:

Nr.

1 EEN KOMMAGETAL DELEN DOOR EEN NATUURLIJK GETAL

We hanteren een handige werkwijze. Dat maakt het veel gemakkelijker.

Zo lukt het altijd: het deeltal splitsen.

$$\begin{aligned} 3,64 : 4 &= (3,60 : 4) + (0,04 : 4) \\ &= 0,90 + 0,01 \\ &= 0,91 \end{aligned}$$

Soms kun je handig rekenen, bv. door het deeltal aan te vullen.

$$\begin{aligned} 3,64 : 4 &= (4 : 4) - (0,36 : 4) \\ &= 1 - 0,09 \\ &= 0,91 \end{aligned}$$

- Splits het deeltal in functie van de deler.
- Bij het aanvullen trek je het teveel er weer af.

Alle handige rekenwijzen vind je in het neuze-neuzeboek, B, 47, 49a en c.



Nu jij! Reken uit. Je mag tussenstappen noteren.

Denk aan de deeltafels.

$$6,3 : 9 = 63t : 9 = 7t =$$

$$0,56 : 7 =$$

$$2,8 : 4 =$$

$$0,48 : 12 =$$

$$0,75 : 5 =$$

Werk zoals in het neuze-neuzeboek, 49a en c.

$$0,24 : 10 =$$

$$12,8 : 100 =$$

$$64,2 : 5 =$$

$$36,2 : 50 =$$

$$412,1 : 25 =$$

Denk aan splitsen.

$$15,35 : 5 = (15 : 5) + (0,35 : 5) = 3 + 0,07 =$$

$$24,42 : 6 =$$

$$17,6 : 8 =$$

$$45,30 : 15 =$$

$$19,8 : 20 =$$



Naam:

Nr.

2 KOMMAGETALLEN DELEN: WISKUNDIGE PROBLEMEN OPLOSSEN

Een rekenverhaal oplossen: zo pakken we het aan.

Een lading bananen weegt 2,76 ton. De vracht wordt gelijk verdeeld over drie vrachtwagens. Hoeveel ton bananen vervoert elk van deze vrachtwagens?

Bewerking: $2,76 : 3 = ?$

Oplossing: $2,76 : 3 = (2,70 : 3) + (0,06 : 3)$
 $= 0,9 + 0,02$
 $= 0,92$



Antwoordzin: Elke vrachtwagen vervoert 0,92 ton bananen.



Gebruik je stappenplan.

- Lees het rekenverhaal aandachtig.
- Duid er de gegevens die je nodig hebt in aan.
- Noteer de bewerking en bedenk een handige oplossingsweg. Voer die uit.
- Controleer of je antwoord mogelijk is.
- Noteer je antwoordzin netjes.

Alle handige werkwijzen vind je in het neuze-neuzeboek, B, 47, 49a en c.

Nu jij! Reken op een blaadje en noteer hier je antwoordzin.

- a** Een opslagsilo voor veevoerders rust op 4 palen. Het totale gewicht van de silo is 2,32 ton. Hoeveel gewicht draagt elke paal gemiddeld?

.....

- b** 7,5 liter wijn wordt over 10 flessen verdeeld. Hoeveel liter wijn zit er in elke fles?

.....

- c** Een zwembad wordt in 5 uur gevuld met $24,35 \text{ m}^3$ water. Hoeveel water staat er na 1 uur in?

.....

- d** De totale kostprijs voor de heraanleg van de Kerkstraat bedraagt 1,53 miljoen euro. De gemeente en het gewest betalen daarvan elk de helft. Hoeveel is dat?

.....

- e** In de spaarpot van de 3 kinderen van de familie Jansens zit 50,40 euro.
 In de spaarpot van de 5 kinderen van de familie Peeters zit 78,25 euro.
 Het geld wordt in elke familie eerlijk verdeeld onder de kinderen.
 In welke familie krijgt een kind het meest?

.....



Naam:

Nr.

3 EEN NATUURLIJK GETAL DELEN DOOR EEN KOMMAGETAL

Herinner je je dit nog? Dit is hoe we te werk gaan.

- $6 : 0,1 = \dots\dots\dots$
Hoeveel keer gaat 0,1 in 1?
Dat is 10 keer.
Hoeveel keer gaat 0,1 dan in 6?
Dat is 6×10 keer = 60 keer.

6	:	0,1	
↓ x 10		↓ x 10	
60	:	1	= 60

- $6 : 0,5 = \dots\dots\dots$
Hoeveel keer gaat 0,5 in 1?
Dat is 2 keer.
Hoeveel keer gaat 0,5 dan in 6?
Dat is 6×2 keer = 12 keer

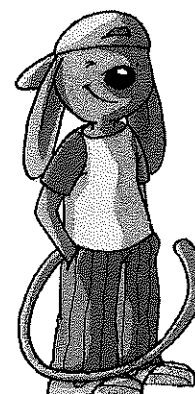
6	:	0,5		$6 : 0,5 = (6 : 1) \times 2 = 12$
↓ x 2		↓ x 2		
12	:	1	= 12	

- $6 : 0,3 = \dots\dots\dots$
Je afvragen hoeveel keer 0,3 in 1 gaat,
is moeilijk.

6	:	0,3	
↓ x 10		↓ x 10	
60	:	3	= 20

- Vraag je af hoeveel keer het kommagetal (< 1) in 1 gaat.
- Als dat niet makkelijk lukt, hanteer je een andere werkwijze, zoals de pijlen voorstelling.

Kijk ook in het neuze-neuzeboek, B, 47d en 49b, d.


Nu jij! Reken uit.

$7 : 0,1 = \dots\dots\dots$

$8 : 0,2 = \dots\dots\dots$

$26 : 0,01 = \dots\dots\dots$

$25 : 0,05 = \dots\dots\dots$

$53 : 0,001 = \dots\dots\dots$

$18 : 0,3 = \dots\dots\dots$

$60 : 0,1 = \dots\dots\dots$

$70 : 0,07 = \dots\dots\dots$

$3,6 : 0,5 = \dots\dots\dots$

$16 : 0,8 = \dots\dots\dots$

$45 : 0,9 = \dots\dots\dots$

$6 : 0,15 = \dots\dots\dots$

$120 : 0,12 = \dots\dots\dots$

$99 : 0,9 = \dots\dots\dots$

$96 : 0,16 = \dots\dots\dots$

$28 : 0,14 = \dots\dots\dots$

$75 : 0,25 = \dots\dots\dots$

$100 : 0,5 = \dots\dots\dots$



Naam:

Nr.

4 EEN NATUURLIJK GETAL DELEN DOOR EEN KOMMAGETAL: WISKUNDIGE PROBLEMEN OPLOSSEN

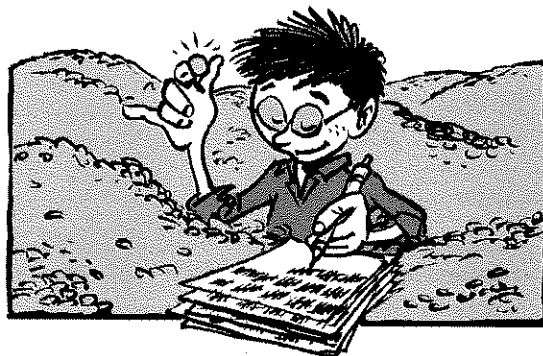
Een rekenverhaal oplossen: zo pakken we het aan.

Miro spaart muntjes van € 0,02. Hij heeft al een bedrag van € 27 bij elkaar gespaard.
Hoeveel muntjes van € 0,02 zijn dat?

Bewerking: $27 : 0,02 = ?$

Oplossing: $27 : 0,02$
 $\downarrow \times 50 \quad \downarrow \times 50$
 $1\,350 : 1 = 1\,350$

Antwoordzin: Dat zijn 1 350 muntjes van € 0,02.



Gebruik je stappenplan.

- Lees het rekenverhaal aandachtig.
- Duid er de gegevens die je nodig hebt in aan.
- Noteer de bewerking en bedenk een handige oplossingsweg. Voer die uit.
- Controleer of je antwoord mogelijk is.
- Noteer je antwoordzin netjes.

Alle handige werkwijzen vind je in het neuze-neuzeboek, B, 47, 49a en c.

Nu jij! Reken op een blaadje en noteer hier je antwoordzin.

- a** Elk uur loopt er 0,1 liter uit een druppende kraan. Onder de kraan staat een emmer van 12 liter.
Hoe lang duurt het voor die vol is?

.....

- b** Een boordsteen is 0,5 meter lang. Hoeveel van die boordstenen hebben de straatleggers nodig voor een voetpad van 45 meter?

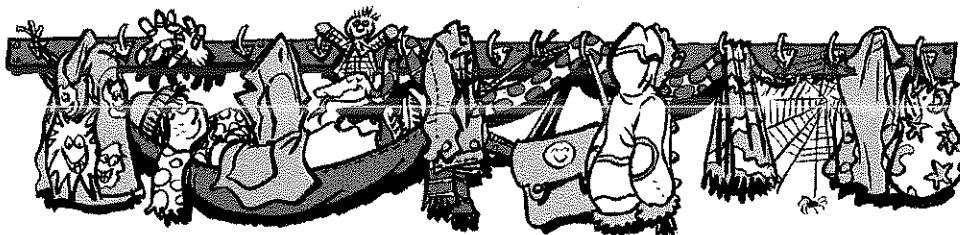
.....

- c** Een stapel tekenpapier is 8 cm hoog. Hoeveel tekenbladen zijn dat, als je weet dat elk blad 0,04 cm dik is?

.....

- d** In de kleuterafdeling worden nieuwe kapstokken geïnstalleerd. De houten plank is 20 meter lang. Om de 0,4 m komt er een haak. Hoeveel haken heeft de kapstok?

.....





Naam:

Nr.

5 DELEN TOT OP 0,01 NAUWKEURIG

Cijferend delen: zo pakken we het aan.

$$645\,851 : 28 = (\text{tot op } 0,01)$$

Ik schat: $600\,000 : 30 = 20\,000$

Om te schatten ronden we eerst de deler af.
Dan ronden we het deeltal af in functie van de deler.
We schikken de getallen netjes en rekenen uit.

6	4	5	8	5	1	0	0
5	6						
	8	5					
-	8	4					
		1	8				
-			0				
		1	8	5			
-		1	6	8			
			1	7	1		
		-	1	6	8		
					3	0	
				-	2	8	
						2	0
					-		0
st =	0	2	0		0	2	0

2 8

2 3 0 6 6, 1 0

We vergelijken het
quotiënt met de schatting

23 066,10 $\approx$ 20 000

We maken de negenpro

q	0	
x d	1	
	0	
+	r	2
	2	
D	2	

We vergelijken het
quotiënt met de schatting:
 $23\,066,10 \approx 20\,000$

We maken de negenproef:

	q	0
x	d	1
		0
+	r	2
		2
	D	2

Zo zeg je het:

- Ik trek de kommalijn.
- 64 gedeeld door 28 ... 2;
2 maal 28 ... 56.
- 64 min 56 is 8.
- Ik haal er 5 bij. 85 gedeeld
door 28 ... 3; 3 maal 28 ... 84.
- 85 min 84 is 1.
- Ik haal er 8 bij. 18 gedeeld
door 28 ... 0.
- Ik schrijf 0 in het quotiënt en
ik haal er 5 bij.
- 185 gedeeld door 28 ... 6;
6 maal 28 ... 168.
- Enzovoort.

Wanneer we de kommalijn overschrijden, plaatsen we een komma in het quotiënt.

We kijken ook naar de kommalijn om de waarde van de rest te bepalen. De rest is 0,20.

Nu jij! Deel tot op 0,01 nauwkeurig.

$$24\,846 : 17 = q \dots\dots\dots r \dots\dots\dots$$

[illegible]

$$345\,627 : 52 = q \dots\dots\dots r \dots\dots\dots$$

22

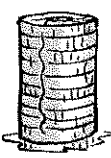


Naam:

Nr.

6 BRUTO, NETTO EN TARRA BEREKENEN

a Even opfrissen: het schema bruto - netto - tarra

bruto		netto		tarra
	=		+	
580 g		560 g		20 g

 Het brutogewicht is $560 \text{ g} + 20 \text{ g} = 580 \text{ g}$.

 Het nettogewicht is $580 \text{ g} - 20 \text{ g} = 560 \text{ g}$.

 Het tarragewicht is $580 \text{ g} - 560 \text{ g} = 20 \text{ g}$.

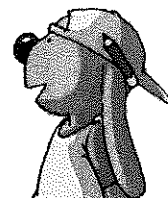
netto + tarra = bruto

bruto - tarra = netto

bruto - netto = tarra

- Hou altijd het schema in gedachten dat hierboven staat.
- Zorg dat je éénzelfde maateenheid gebruikt om te rekenen.

Kijk ook in het neuze-neuzeboek, B, 71.



b Schrijf het in de juiste kolom.

Een zak aardappelen, de broodtrommel, 1 kg pruimen, boterhammen, een krat, een boodschappentas, 4 appels op een schaalte.

bruto	netto	tarra
.....		
.....		
.....		

c Reken uit.

Een vrachtwagen rijdt leeg over de weegbrug. Die geeft een gewicht van 2,5 t aan. Als hij geladen het terrein verlaat, registreert de weegbrug een gewicht van 16,8 t. Hoeveel weegt de lading?

bruto = de vrachtwagen en de lading =	
netto = = t	tarra = = t

Een koekjesfabrikant verpakt zijn chocoladekoekjes per 450 g. Hij stopt ze in mooie blikken dozen. Een gevulde doos weegt 500 g. Wat is het gewicht van een blikken doos?

bruto = =	
netto = =	tarra = =



Naam:

Nr.

7 BRUTO, NETTO EN TARRA IN PERCENTEN

Een schema maken helpt! Bestudeer het volgende voorbeeld.

De kookploeg van de jeugdvereniging moet 27 kg aardappelen klaarmaken.
Hoeveel kilo aardappelen moeten ze kopen als je weet dat er 10 % schilafval is?

- ① We zetten de gegevens die we kennen eerst in een schema.
- ② We vullen de ontbrekende gegevens aan. Je weet dat bruto steeds 100 % is. Dan kun je gemakkelijk het nettogewicht in % uitdrukken ($100\% - 10\% = 90\%$).
- ③ **Nu kunnen we uitrekenen.** Als 90 % gelijk is aan 27 kg, dan is 10 % gelijk aan $27 \text{ kg} : 9 = 3 \text{ kg}$.
100 % is dan $27 \text{ kg} + 3 \text{ kg} = 30 \text{ kg}$.

bruto		netto		tarra
aardappelen met schil	=	aardappelen	+	aardappelschillen
100 %		90 %		10 %
30 kg		27 kg		3 kg

- Denk erom: $\text{bruto} = \text{tarra} + \text{netto}$
 $\text{netto} = \text{bruto} - \text{tarra}$
 $\text{tarra} = \text{bruto} - \text{netto}$
 - Volg het stappenplan en zet de gegevens in een schema.
- Lees ook het neuze-neuzeboek, B, 71 en G, 27 nog eens aandachtig.



Nu jij! Lees, vul de ontbrekende gegevens in het schema in en reken uit in je schrift.

Voor een lijnvlucht mag je maximum 20 kg bagage inchecken. Het gewicht van mijn lege koffer is 5 % van het maximum toegelaten gewicht. Hoeveel kilogram reisgoed kan ik meenemen?

bruto		netto		tarra
volle koffer	=	reisgoed	+	koffer
100 %		 %		5 %
20 kg		 kg		 kg

Een treinwagon geladen met een legertank weegt 40 ton. Het gewicht van de wagon bedraagt 30 % van het brutogewicht. Hoeveel weegt de tank?

bruto		netto		tarra
treinwagon met tank	=	tank	+	.....
100 %		 %		30 %
40 t		 t		 t



Naam:

Nr.

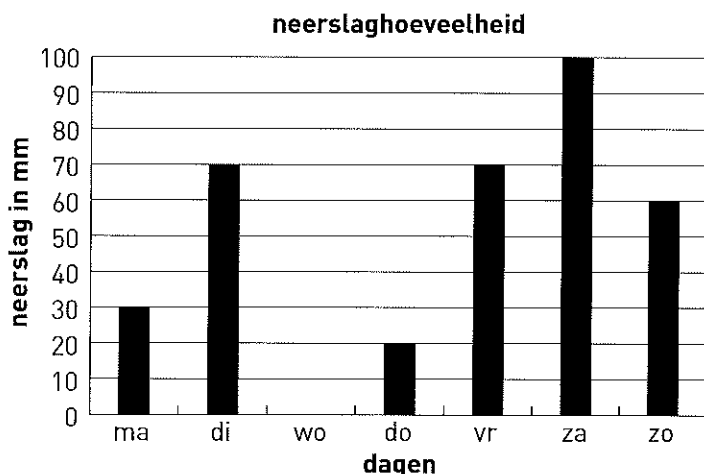
8 GEMIDDELDE EN MEDIAAN

A HET GEMIDDELDE BEREKENEN

Zo doen we het! Bestudeer het voorbeeld.

De leerlingen van basisschool *De Zonnebloem* hebben gedurende een week de hoeveelheid neerslag per m² gemeten en in een staafdiagram uitgezet.

Wij berekenen nu de gemiddelde hoeveelheid neerslag voor die week.



STAP 1: We maken het totaal van alle metingen.

$$30 \text{ mm} + 70 \text{ mm} + 0 \text{ mm} + 20 \text{ mm} + 70 \text{ mm} + 100 \text{ mm} + 60 \text{ mm} = \mathbf{350 \text{ mm}}$$

STAP 2: We delen de totale hoeveelheid neerslag door het aantal metingen.

$$350 \text{ mm} : 7 = \mathbf{50 \text{ mm}}$$

De gemiddelde hoeveelheid neerslag voor die week is 50 mm per dag.

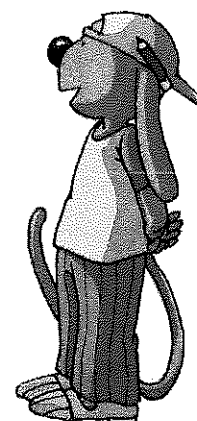
- Bereken eerst het totaal, deel dan door het aantal waarden.
- Let op: nullen tellen ook mee als waarde.

Kijk ook nog eens in het neuze-neuzeboek, B, 39.

Nu ben jij aan de beurt.

Papa noteert elke maand het gas- en elektriciteitsverbruik.

Bereken het gemiddelde maandverbruik. Je mag je zakrekenmachine gebruiken.



	jan	feb	maa	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	TOT.	GEM.
gas m ³	145	80	90	60	20	15	14	9	17	69	134	212	.....	.....
elektr. kwh	212	236	221	231	222	224	247	153	265	263	245	367	.....	.....

gas

STAP 1: totaal jaarverbruik = m³

STAP 2: gemiddeld maandverbruik = m³ : 12 = m³

elektriciteit

STAP 1: totaal jaarverbruik = kwh

STAP 2: gemiddeld maandverbruik = kwh : = kwh



Naam:

Nr.

B DE MEDIAAN ZOEKEN

Zo vinden we de mediaan! Een voorbeeld uit de turnles.

10 leerlingen van het zesde leerjaar hebben tijdens de turnles de 100 meter gelopen.
De turnleraar bepaalt via de mediaan wie zijn tijd moet proberen te verbeteren in een extra rondje.
Leerlingen die sneller liepen dan de mediaan, mogen naar de kleedkamer.
Leerlingen die trager liepen dan de mediaan, moeten proberen hun tijd te verbeteren.

leerling	Miek	Jens	Anouk	Lode	Noa	Kadir	Arne	Liv	Kato	Jef
tijd	13" 25	13" 16	16" 21	13" 94	15" 08	17" 06	16" 52	15" 12	14" 63	15" 38

STAP 1: We rangschikken de waarden van klein naar groot.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
leerling	Jens	Miek	Lode	Kato	Noa	Liv	Jef	Anouk	Arne	Kadir
tijd	13" 16	13" 25	13" 94	14" 63	15" 08	15" 12	15" 38	16" 21	16" 52	17" 06

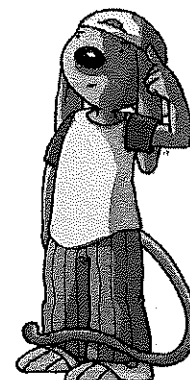


STAP 2: De mediaan is de middelste waarde. Bij een even aantal waarden nemen we het gemiddelde van de waarden net voor en net na het midden.

De mediaan is dus $(15" 08 + 15" 12) : 2 = 30" 20 : 2 = 15" 10$.

- Rangschik de waarden eerst van klein naar groot. Zoek dan de middelste waarde. Heb je een even aantal waarden, neem dan het gemiddelde van de waarde net voor en net na het midden.
- Let op: nullen tellen ook mee als waarde.

Kijk ook nog eens in het neuze-neuzeboek, G, 39.



Nu is het aan jou!

Een bedrijf houdt de prestaties van zijn arbeiders bij. Elke dag noteert iemand het aantal afgewerkte stuks. De arbeiders die boven de weekmediaan presteren, krijgen een bonus betaald.

	ma	di	wo	do	vr	mediaan	bonus
Lore	54	32	52	34	46	.....	ja / nee
Jasper	43	47	48	46	44	.....	ja / nee
Siska	36	40	58	42	34	.....	ja / nee
Yentel	48	47	45	46	40	.....	ja / nee
Asa	44	46	50	36	40	.....	ja / nee
mediaan per dag	.....	.....	.....	.....	.....	.....	← week-mediaan

maandag: 36 43 44 48 54 De dagmediaan op maandag is

Lore: 32 34 46 54 52 De mediaan van Lore is

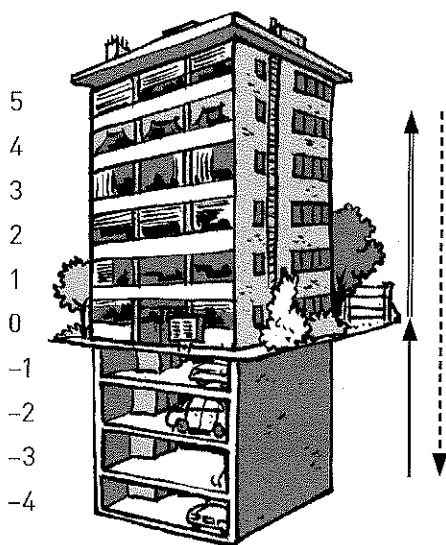
Zoek de andere medianen op een blaadje en noteer ze in de tabel.



Naam:

Nr.

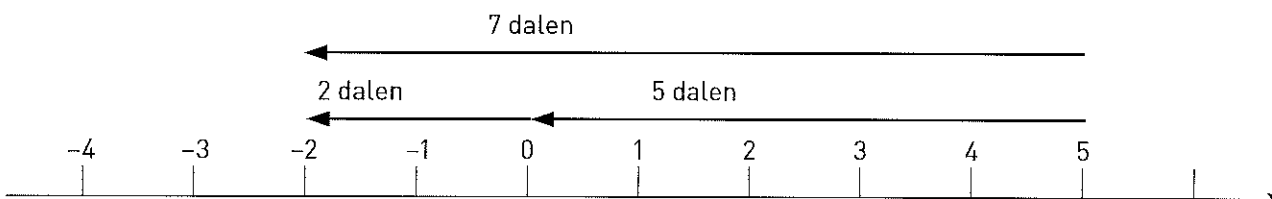
9 NEGATIEVE GETALLEN



Meester Toon woont op de 4e verdieping van een flatgebouw. Hij heeft een garage op niveau -3. Wanneer hij thuiskomt, parkeert hij zijn auto in de garage. Hij haalt post uit zijn brievenbus op de gelijkvloerse verdieping. Dan gaat hij naar zijn flat.

- Om van de garage naar de gelijkvloerse verdieping te gaan, stijgt hij van -3 naar 0; dat zijn **3 verdiepingen**.
- Om van de gelijkvloerse verdieping naar zijn flat te gaan, stijgt hij van 0 naar 4; dat zijn **4 verdiepingen**.
- Om 's ochtends van zijn flat naar zijn auto te gaan, moet hij dalen van 4 naar -3; dat zijn **7 verdiepingen**.

Lien woont in hetzelfde gebouw op de 5e verdieping. Op weg naar haar auto daalt ze 7 verdiepingen. Van 5 naar 0 dalen; dat zijn 5 verdiepingen. Van 0 moet ze nog 2 verdiepingen dalen. Haar auto staat dus op niveau -2.

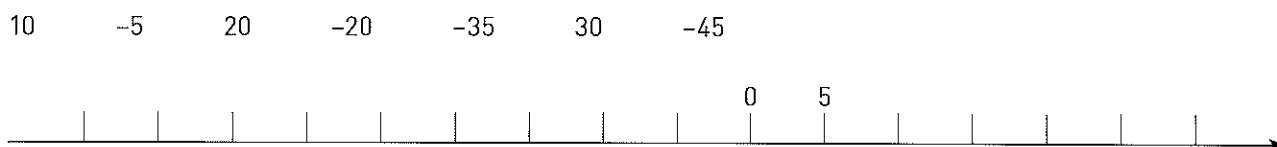


- Om te rekenen met negatieve getallen werk je het best met een getallenas of met een schets.
- Het verschil tussen een negatief en een positief getal zoek je in 2 stappen:
 - je rekent eerst tot aan het nulpunt;
 - dan reken je verder tot het gevraagde getal.

Meer over negatieve getallen vind je in het neuze-neuzeboek, G, 30.



Noteer de getallen op de juiste plaats boven de as. Schrijf de vette woorden uit het verhaal op de juiste plaats onder de as.



Jill en John duiken samen naar een **wrak** op 45 meter diepte.

Jill moet 15 meter stijgen om een vondst in **de mand** op te bergen.

5 meter onder de mand zwemt een **haai** haar voorbij. Ze raakt in paniek en verliest haar duikbril.

Blindelings stijgt ze nog eens 15 meter. Daar grijpt John haar vast en brengt haar naar de **koord**.

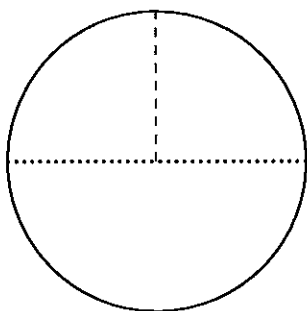
Hoeveel meter onder de zeespiegel zitten John en Jill aan de koord?



Naam:

Nr.

10 DE OMTREK VAN DE CIRKEL



legenda

— omtrek van de cirkel

- - - - - straal (r)

..... diameter (d)

formule

$\pi \times 2 \times r$

of

$\pi \times d$

($\pi = 3,14$)

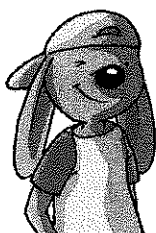
De omtrek van een cirkel bereken je zo:

met de straal:

- ① Meet de straal. (2 cm)
- ② Vul die lengte in de formule in: $\pi \times 2 \times 2$ cm
- ③ Reken uit: $3,14 \times 2 \times 2$ cm = 12,56 cm

met de diameter:

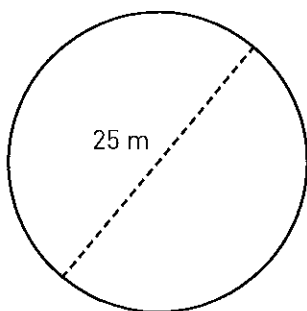
- ① Meet de diameter. (4 cm)
- ② Vul die lengte in de formule in: $\pi \times 4$ cm
- ③ Reken uit: $3,14 \times 4$ cm = 12,56 cm



- Kies een formule.
- Meet de straal of de diameter nauwkeurig.
- Reken uit en let op de plaats van de komma.
- De omtrek noteer je in lengtematen.

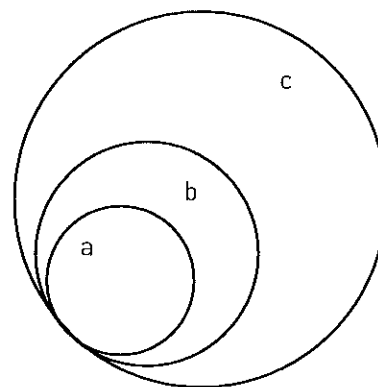
Kijk ook nog eens in het neuze-neuzeboek, MMR, 77d.

Nu jij. Bereken de omtrek van deze cirkels. **ZRM**



Formule:

$\pi \times d = 3,14 \times \dots = \dots$



Omtrek cirkel a:

..... = cm

Omtrek cirkel b:

.....

Omtrek cirkel c:

.....



Naam:

Nr.

11 DE OMTREK VAN DE CIRKEL: WISKUNDIGE PROBLEMEN OPLOSSEN

Dit rekenverhaal oplossen? Zo pakken we het aan.

Mama maakt een rond tafelkleed met een diameter van 120 cm.
 Ze wil de rand afboorden met een mooi lint.
 Hoeveel meter lint moet ze kopen?

 Formule: $\pi \times d$

 Berekening: $3,14 \times 120 \text{ cm} = 376,8 \text{ cm} = 3,768 \text{ m}$

Antwoordzin: Mama moet (afgerond) 4 m lint kopen.

 De omtrek van een cirkel
 bereken je zo:

$$\pi \times 2 \times r$$

of

$$\pi \times d$$

$$(\pi = 3,14)$$

Gebruik je stappenplan.

- Lees het rekenverhaal aandachtig.
- Duid er de gegevens die je nodig hebt in aan.
- Noteer de afmeting van de straal of de diameter in de juiste formule en reken uit.
- Controleer of je antwoord mogelijk is.
- Noteer je antwoord netjes.

Lees alles over de omtrek van de cirkel in je neuze-neuzeboek, MMR, 77d.


Los nu zelf deze problemen op. ZRM

- a** Met het overschot van de stof maakt zus onderleggetjes met een diameter van 9 cm. Hoeveel lint heeft ze nodig om één onderlegger af te boorden?

Formule:

Berekening:

Antwoordzin:

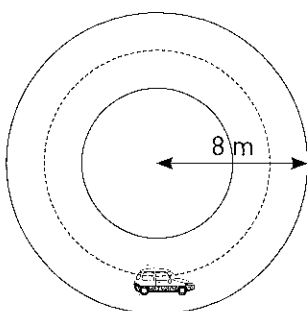
- b** Een iglo heeft een straal van 2,5 meter. Wat is de omtrek van deze iglo aan de basis?

Formule:

Berekening:

Antwoordzin:

- c** Welke afstand legt een auto af als hij de rotonde helemaal rond rijdt in het midden van de rijstrook?



Formule:

Berekening:

Antwoordzin:

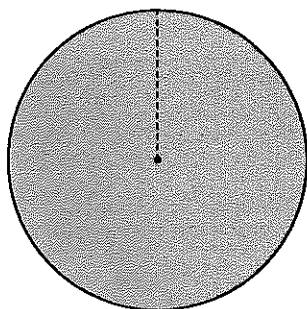
.....



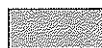
Naam:

Nr.

12 DE OPPERVLAKE VAN DE CIRKEL



legenda



oppervlakte van de cirkel

----- straal (r)

formule

$$\pi \times r \times r$$

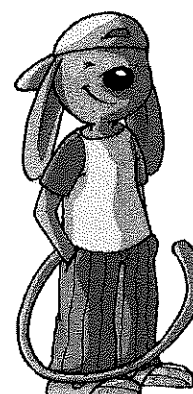
$$[\pi = 3,14]$$

De oppervlakte van een cirkel bereken je zo:

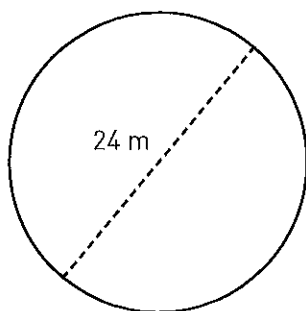
- ① Meet de straal. (2 cm)
- ② Vul die lengte in de formule in: $\pi \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$
- ③ Reken uit: $3,14 \times 2 \times 2 \times 1 \text{ cm}^2 = 12,56 \text{ cm}^2$

- Gebruik de juiste formule: $\pi \times r \times r$.
- Meet de straal nauwkeurig.
- Reken juist uit en let op de plaats van de komma.
- De oppervlakte noteer je in oppervlaktematen.

Bestudeer ook nog eens het neuze-neuzeboek, MMR, 93.



Nu jij! Bereken de oppervlakte van deze cirkels. **ZRM**



Formule :

$\pi \times \dots \times \dots$

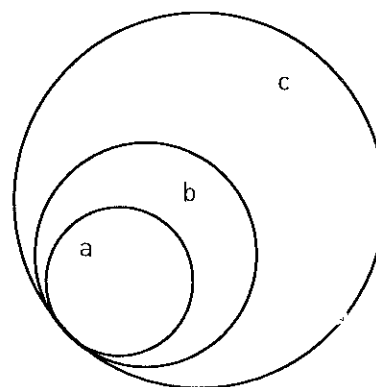
Straal:

$r = \dots \text{ m}$

Berekening:

$3,14 \times \dots \times \dots \times \dots \text{ m}^2$

$= \dots \text{ m}^2$



Oppervlakte cirkel a:

$\dots = \dots \text{ cm}^2$

Oppervlakte cirkel b:

.....

Oppervlakte cirkel c:

.....



Naam:

Nr.

13 DE OPPERVLAKE VAN DE CIRKEL: WISKUNDIGE PROBLEMEN OPLOSSEN

Dit rekenverhaal oplossen? Zo pakken we het aan.

Een helikopter heeft een rotor met een diameter van 16 m.
 Een cirkel op de grond geeft zijn landingsplaats aan.
 Wat is de oppervlakte van die landingsplaats?

 Formule: $\pi \times r \times r$

Straal: de helft van de diameter of 8 m

 Berekening: $3,14 \times 8 \times 8 = 200,96 \text{ m}^2$

 Antwoordzin: De landingsplaats heeft een oppervlakte van 200,96 m².

De oppervlakte van een cirkel
 bereken je zo:

$$\pi \times r \times r$$

$$(\pi = 3,14)$$

Gebruik je stappenplan.

- Lees het rekenverhaal aandachtig.
- Duid er de gegevens die je nodig hebt in aan. Kijk goed of de diameter of de straal gegeven is.
- Noteer de afmeting van de straal in de formule en reken uit.
- Controleer of je antwoord mogelijk is.
- Noteer je antwoord netjes.

Lees alles over de oppervlakte van de cirkel in je neuze-neuzeboek, MMR, 93.


Los nu zelf deze problemen op. **ZRM**

- a** De familie Hemelaer laat in de tuin een rond zwembad plaatsen met een diameter van 4 m.
 Wat is de oppervlakte van dit zwembad?

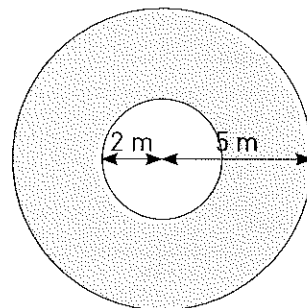
Formule:

Straal:

Berekening:

Antwoordzin:

- b** De burens graven in hun tuin een ronde zwemvijver uit met een straal van 5 m.
 In het midden komt een eilandje met een straal van 2 m.
 Wat is de wateroppervlakte van de zwemvijver?



Berekening:

Oppervlakte zwemvijver + eilandje:

Oppervlakte eilandje:

Wateroppervlakte:

Antwoordzin:

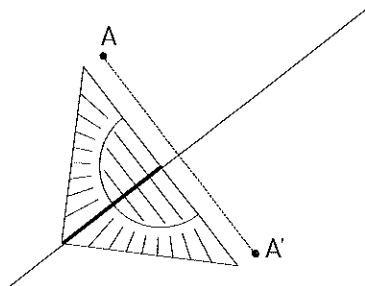


Naam:

Nr.

14 SPIEGELEN

Een punt spiegelen doe je zo.

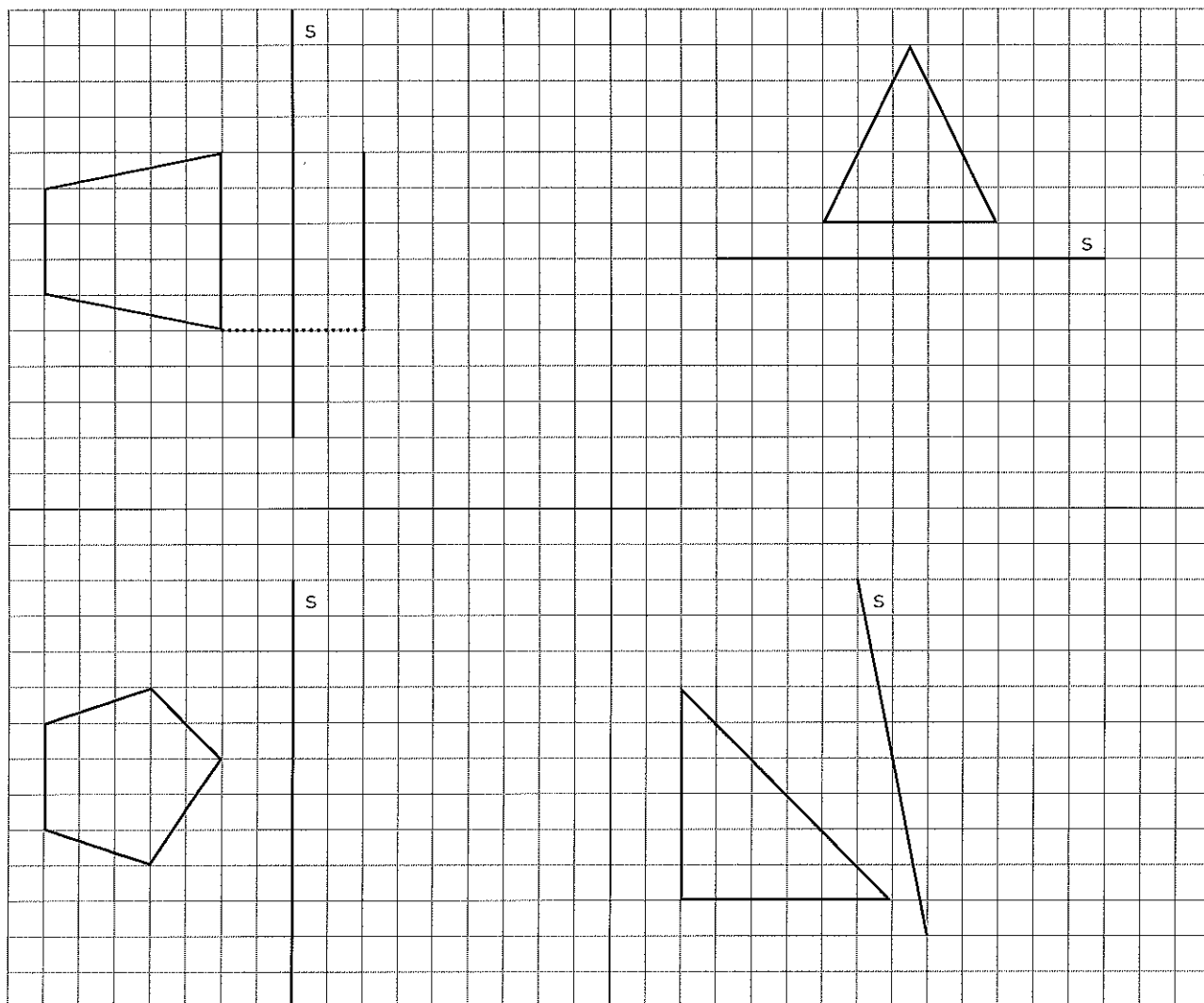


- ① Je spiegelt **loodrecht**.
Leg je geodriehoek met de richtlijn (90°) op de spiegelas.
- ② Je tekent het spiegelbeeld op **gelijke afstand** tot de spiegelas: meet de afstand van het punt tot de spiegelas en meet dezelfde afstand af aan de andere kant van de spiegelas.

- Spiegel loodrecht op de spiegelas. Gebruik je geodriehoek.
- Pas een gelijke afstand af tot de spiegelas.
- Controleer of de vorm en de grootte van je figuur bewaard bleven.
- Denk aan VOLGA (zie het neuze-neuzeboek, MK 135 en 136).



Teken het spiegelbeeld.





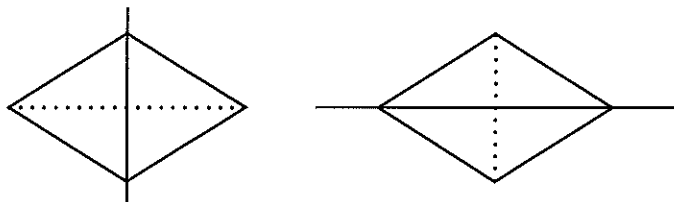
Naam:

Nr.

15 SYMMETRIEASSEN ONTDEKKEN

Zo controleren we symmetrie in een figuur.

Een symmetrieas verdeelt een figuur in twee gelijke delen die elkaars spiegelbeeld zijn.



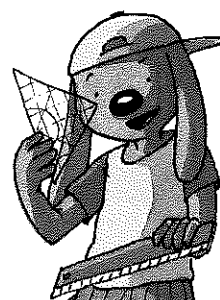
Controleer. Om een spiegelbeeld te hebben:

- moet de **V**orm gelijk zijn; (=)
- moet de **O**riëntatie omgekeerd zijn; (><)
- moet er **L**oodrecht gespiegeld zijn; ($\perp$)
- moet de **G**rootte gelijk zijn; (=)
- moet de **A**fstand tot de as gelijk zijn. (=)

Een figuur kan meerdere symmetrieassen hebben.

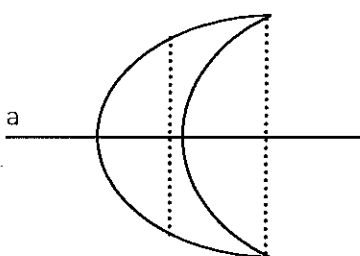
- Gebruik je geodriehoek om de spiegeling te controleren.
- Je kunt de figuur ook uitknippen en vouwen op de symmetrieas.
- Denk aan VOLGA (zie het neuze-neuzeboek, MK 135).

Bekijk ook de voorbeelden in het neuze-neuzeboek, MK, 138.



Nu ben jij aan de beurt!

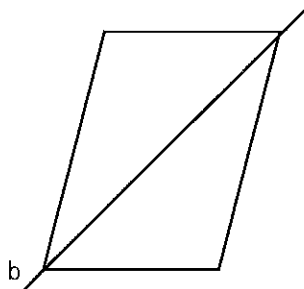
a Zijn de getekende rechten symmetrieassen? Teken de controlelijntjes met je geodriehoek.



Controleer a:

- Vorm
- Oriëntatie
- Loodrecht
- Grootte
- Afstand

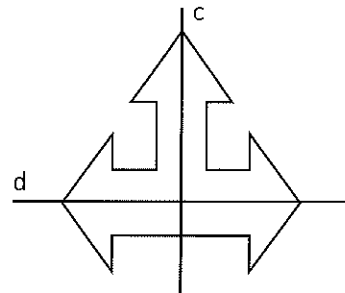
☐ ja ☐ nee



Controleer b:

- Vorm
- Oriëntatie
- Loodrecht
- Grootte
- Afstand

☐ ja ☐ nee



Controleer c:

- Vorm
- Oriëntatie
- Loodrecht
- Grootte
- Afstand

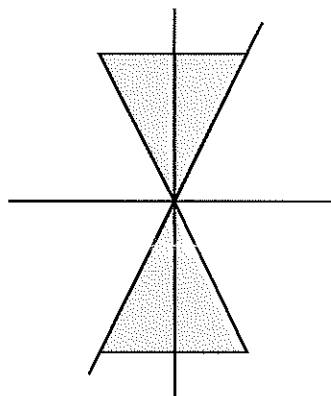
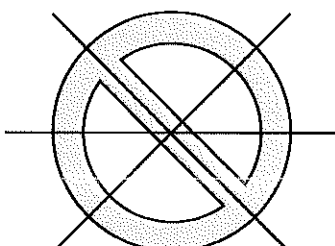
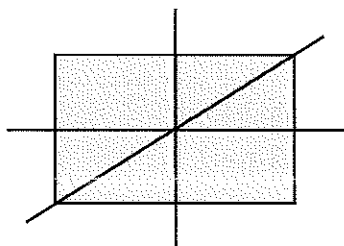
☐ ja ☐ nee

Controleer d:

- Vorm
- Oriëntatie
- Loodrecht
- Grootte
- Afstand

☐ ja ☐ nee

b Kleur de valsspeler. Welke lijn is geen symmetrieas?





Naam:

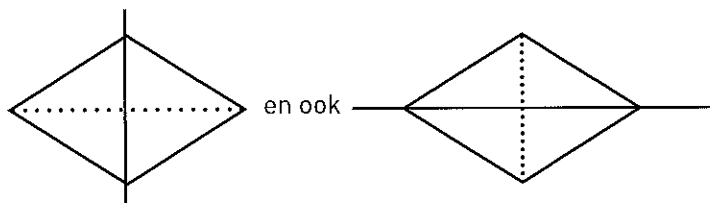
Nr.

16 SYMMETRIEASSEN TEKENEN



Symmetrie in een figuur

Een symmetrieas verdeelt een figuur in twee gelijke delen die elkaars spiegelbeeld zijn.



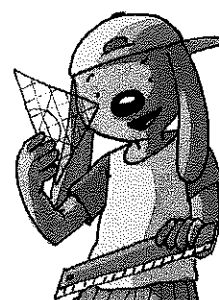
Controleer. Om een spiegelbeeld te hebben:

- moet de **V**orm gelijk zijn;
- moet de **O**riëntatie omgekeerd zijn;
- moet er **L**oodrecht gespiegeld zijn;
- moet de **G**rootte gelijk zijn;
- moet de **A**fstand tot de as gelijk zijn.

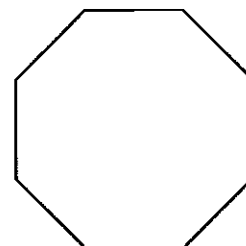
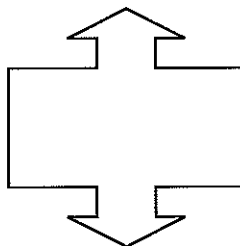
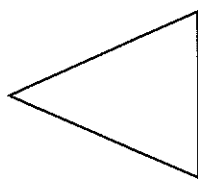
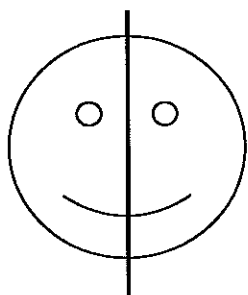
Een figuur kan meerdere symmetrieassen hebben.

- Gebruik je geodriehoek om de spiegeling te controleren.
- Je kunt de figuur uitknippen en vouwen om symmetrieassen te ontdekken.
- Controleer en denk daarbij aan VOLGA (zie het neuze-neuzeboek, MK 135).

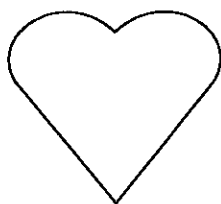
Bekijk ook de voorbeelden in het neuze-neuzeboek, MK, 138.



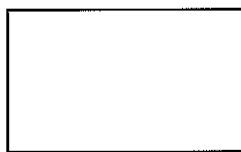
a Teken een symmetrieas in deze figuren.



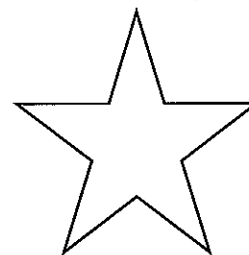
b Teken alle mogelijke symmetrieassen in deze figuren. Er staat telkens bij hoeveel dat er zijn.



1



2



5

c Teken de ontbrekende symmetrieassen.

