



De weg naar de oude schuur ☆☆☆

Zaterdagavond, aan de rand van het dorp

Beste Nour

Fijn dat je zondagmorgen komt helpen om de wandeling uit te zetten. Ik ben er al vanaf acht uur. Je vindt mij bij de oude schuur, achter de paardenwei. Ik leg hieronder uit hoe je er komt, want met de kaart alleen ga je verdwalen.

Je stapt af aan de bushalte bij de kerk. Sta je voor de kerk, dan ga je links. Volg die weg een eindje, tot je het water ziet. Daar liggen twee bruggen; neem de eerste. Voorbij het rode huis ga je rechtdoor.

Bij het grote houten bord moet je naar boven. Na een paar minuten zie je de schuur al liggen. Kom je er niet uit, bel dan even; ik heb mijn telefoon op zak, al doet hij het daar niet altijd. Tot zondag. Tante Wies



Twee wegen, een bord, en niemand om het te vragen.

- 1 In de brief staan vier aanwijzingen die je op twee manieren kan begrijpen. Zet bij elke zin waarom ze niet duidelijk is, en schrijf ze daarna zo op dat er nog maar een betekenis overblijft.

zin uit de brief	waarom kan het twee dingen betekenen?	hoe schrijf je het wel juist?
Sta je voor de kerk, dan ga je links.		
Volg die weg een eindje.		
Daar liggen twee bruggen; neem de eerste.		
Bij het grote houten bord moet je naar boven.		

- 2 Schrijf nu zelf de weg van de deur van je klas tot de speelplaats, in genummerde stappen. Gebruik bij elke stap een richting en een afstand, en gebruik nergens het woord links zonder erbij te zeggen links van wat.





Het land in driehoeken ★ ★ ★

Een afstand gemeten, duizend afstanden berekend.

Het land in driehoeken

- 1 Stel dat je wil weten hoe ver het is van jouw kerktoren tot die van het dorp verderop, en dat er een rivier, een bos en een afgesloten weide tussen liggen. Een meetlint uitrollen lukt niet. Toch stond die afstand vierhonderd jaar geleden al op kaarten, tot op enkele meters juist. De landmeters die dat deden, hadden een manier van werken die helemaal op driehoeken steunt.
- 2 Ze begonnen met een lijn. Een enkele, op een vlak stuk heide waar niets in de weg lag. Die lijn maten ze met houten roeden van gelijke lengte, de ene precies tegen de andere, dagenlang, en daarna nog eens om zeker te zijn. Die eerste lijn heet de basislijn. Ze is de enige afstand die echt gemeten werd.
- 3 Daarna kozen ze een derde punt: een toren, ver weg, maar zichtbaar vanaf allebei de uiteinden van de basislijn. Vanaf het ene uiteinde maten ze de hoek tussen de basislijn en die toren. Vanaf het andere uiteinde deden ze hetzelfde. Meer niet: een lengte en twee hoeken.
- 4 Dat is genoeg. Er bestaat namelijk maar een driehoek die bij een gegeven zijde en twee gegeven hoeken past. Wie hem natekent op schaal, krijgt precies dezelfde driehoek als iedereen die het na hem doet. Meet je op die tekening de twee andere zijden en reken je met de schaal terug, dan ken je twee afstanden die nog nooit iemand gestapt heeft.
- 5 En daarmee waren ze pas begonnen. Want een zijde die je zo berekend hebt, kan je zelf weer als basislijn gebruiken.



Dagenlang roede na roede, voor een lijn van een paar kilometer.

- 1 De landmeters maten maar een enkele afstand echt op. Waarom is het slim om zo weinig mogelijk te meten en zoveel mogelijk te berekenen?

.....

.....

- 2 In de tekst staat dat er maar een driehoek past bij een zijde en twee hoeken. Leg uit waarom het niet zou lukken met alleen de twee hoeken, zonder de lengte van de basislijn.

.....

.....

**HET NET OVER HET LAND** ★★★

Uit het werkverslag van een landmeetploeg – vervolg van het vorige blad.

Het net over het land

- 1 Een zijde die je uitgerekend hebt, mag je gebruiken als basislijn voor de volgende driehoek. Zo groeide het net: van toren naar toren, over rivieren heen, dwars door bossen die niemand ooit doorkruist had. Een gemeten lijn, en daarna alleen nog hoeken.
- 2 Daarom klommen landmeters in kerktorens. Je moet de twee andere punten kunnen zien, anders valt er geen hoek te meten. Waar geen toren stond, bouwden ze zelf een stelling van balken op een heuvel. En dan wachten: bij regen of nevel zie je niets, en soms zat een ploeg weken op een plek voor een enkele heldere ochtend.
- 3 Er zat een gevaar in de methode. Wie zich in de basislijn een halve meter vergist, vergist zich in elke driehoek die erop volgt, en die fout groeit mee naarmate het net verder reikt. Daarom maten ze aan de andere kant van het land een tweede lijn opnieuw met de roeden. Kwam die overeen met de berekende lengte, dan klopte alles ertussen.
- 4 Het mooie eraan is dat zo'n kaart eigenlijk een grote verhouding is. De driehoek op papier heeft dezelfde vorm als de driehoek in het landschap, alleen duizenden keren kleiner. Alles wat je op zo'n kaart meet, mag je terugrekenen, op voorwaarde dat de schaal klopt en dat niemand aan de vorm gesleuteld heeft.

*Wachten tot de nevel optrekt, soms weken.*

- 1** Staat het in de tekst, of vul je het er zelf bij? Zet bij elke bewering ja of nee, en schrijf er bij nee bij wat er wel staat.

BEWERING	STAAT HET IN DE TEKST?	WAT STAAT ER WEL?
De landmeters maten elke afstand met houten roeden.		
Nevel kon een ploeg wekenlang ophouden.		
Een fout in de basislijn werkt door in alle volgende driehoeken.		
Kerktorens waren de enige plekken waar men hoeken kon meten.		

- 2** De laatste alinea noemt een kaart een grote verhouding. Leg met je eigen woorden uit wat dat betekent voor iemand die met een lat op die kaart meet.



Een op zeven ★★

Een verhouding zegt niets over hoeveel, en alles over hoe.

Deel tegenover deel

Je kent $\frac{1}{8}$ al als breuk: een van de acht delen. Een verhouding vergelijkt niet met het geheel, maar deel met deel.

- $1 : 7$ betekent: bij elk deel siroop horen zeven delen water.
- Samen zijn dat acht delen. De siroop is dus $\frac{1}{8}$ van het glas.
- Hoe groot een deel is, kies je zelf: een lepel, een deciliter, een emmer.



Acht gelijke delen: een siroop, zeven water.

1 Vul de verhoudingstabel aan. In elke rij zit dezelfde limonade: een deel siroop op zeven delen water.

siroop	water	samen
1 dl	7 dl	8 dl
2 dl		16 dl
	175 ml	200 ml
50 ml		
		2 l

2 Iemand zegt: bij $1 : 7$ is een zevende van het glas siroop. Klopt dat? Leg uit.





HET RECEPT IS VOOR VIER, EN JULLIE ZIJN MET TIEN ★★☆☆

Niet meer doen, maar keer zoveel doen.

ZOEK EERST HET KEERGETAL

Je kan al vermenigvuldigen en delen. Hier gebruik je dat om een heel recept in een keer groter te maken, zonder dat het anders gaat smaken.

- Voor 6 in plaats van 4: 6 gedeeld door 4 is 1,5. Alles keer 1,5.
- Voor 10 in plaats van 4: 10 gedeeld door 4 is 2,5. Alles keer 2,5.



Elk ingrediënt krijgt hetzelfde keergetal.

INGREDIENT	VOOR 4	VOOR 6	VOOR 10
bloem	200 g		
melk	300 ml		
eieren	2		
boter	20 g		
zout	1 snuifje		

- 1** Vul de tabel hierboven in. Schrijf hier met welk getal je telkens vermenigvuldigd hebt, en wat je met het snuifje zout doet.

- 2** En als jullie met zeven zijn? Reken het keergetal uit, pas het toe op de bloem en de melk, en leg uit wat je met de eieren doet.



Zes potjes groen ★ ★ ★

Welke potjes geven dezelfde kleur, en hoe zie je dat zonder te mengen?

DEZEELFDE KLEUR, EEN ANDERE HOEVEELHEID

Groen maak je door geel en blauw te mengen. De kleur hangt niet af van hoeveel verf je neemt, maar van hoe geel en blauw zich tot elkaar verhouden.

- Deel je beide getallen door hetzelfde getal, dan blijft de kleur gelijk: $4 : 6$ is $2 : 3$.
- Vermenigvuldigen mag ook: $2 : 3$ geeft dezelfde kleur als $20 : 30$.
- Omdraaien mag niet: $3 : 2$ is een heel ander groen dan $2 : 3$.



Vier van deze zes zijn precies dezelfde kleur.

- 1 Zes potjes, telkens lepels geel op lepels blauw. Vereenvoudig elke verhouding en zet erbij welke potjes dezelfde kleur geven als potje A.

potje	geel : blauw	zo eenvoudig mogelijk	zelfde kleur als A?
A	$2 : 3$		
B	$4 : 6$		
C	$3 : 2$		
D	$6 : 9$		
E	$10 : 14$		
F	$8 : 12$		

- 2 Je hebt nog 16 lepels geel over en wil de kleur van potje A. Hoeveel lepels blauw doe je erbij? Schrijf op hoe je het uitrekent.

.....

.....

.....

**SPRINGEN IN DE TABEL** ★★

Je hoeft niet van links naar rechts; je mag springen waar je wil.

DRIE SPRONGEN DIE ALTIJD MOGEN

In een verhoudingstabel horen de twee rijen bij elkaar. Wat je met het ene getal doet, doe je met het andere.

- Keer zoveel: 6 broodjes voor 9 euro, dus 12 broodjes voor 18 euro.
- Zoveel keer minder: 6 broodjes voor 9 euro, dus 3 broodjes voor 4,50 euro.
- Optellen mag ook: 6 broodjes plus 3 broodjes is 9 broodjes, dus 9 plus 4,50 euro.



- 1** Vul de tabel in. Ga telkens via een sprong die je zelf kiest, en schrijf die sprong in de laatste kolom.

AANTAL BROODJES	PRIJS IN EURO	WELKE SPRONG?
6	9,00	–
3		
1		
10		
25		

- 2** Vier meter touw weegt 300 gram. Let op de laatste rij.

LENGTE TOUW	GEWICHT
4 m	300 g
1 m	
10 m	
	1 500 g



Schaal is ook een verhouding ★ ★ ★

1 : 100 betekent: alles op papier is honderd keer kleiner dan in het echt.

Wat het schaalgetal doet

Je hebt vast al een plattegrond gezien met 1 : 100 in de hoek. Dat is geen breuk en geen som: het is de verhouding tussen papier en werkelijkheid.

- Van papier naar echt: keer het schaalgetal. 4 cm op 1 : 100 is 400 cm, dus 4 m.
- Van echt naar papier: delen. Een muur van 6 m is 600 cm, gedeeld door 100 is 6 cm.
- Hoe groter het schaalgetal, hoe kleiner de tekening en hoe meer erop past.



Elke lijn op het plan is honderd keer korter dan de muur zelf.

- 1 Vul aan. Let op de schaal: de eerste drie rijen horen bij 1 : 100, de laatste twee bij 1 : 50.

op de tekening	in het echt
4 cm	4 m
7,5 cm	
	2,5 m
6 cm	
	9 m

- 2 Je blad is 21 cm breed. Kies bij elke rij een schaal uit 1 : 10, 1 : 100 en 1 : 25 000, en reken uit hoe breed het dan op papier wordt.

wat je wil tekenen	welke schaal?	hoe breed op papier?
een tafel van 1,20 m		
een lokaal van 8 m		
een wandeling van 5 km		



Het stapboekje van Lotte ★★

Zondag – vier centimeter is een kilometer.

Uit mijn stapboekje

Zondag. Papa gaf mij zijn wandelkaart mee. In de hoek staat 1 : 25 000. Dat betekent dat een centimeter op de kaart 25 000 centimeter in het echt is. Ik heb dat omgerekend: 25 000 cm is 250 m, dus een kwart kilometer. Vier centimeter op deze kaart is dan precies een kilometer. Dat vond ik een fijn getal om te onthouden.

Ik heb met mijn lat de lus opgemeten die wij gelopen hebben. Van de parking tot de vijver: 6 cm. Van de vijver tot de uitkijktoren: 3,2 cm. Van de toren terug naar de parking: 10 cm. Papa zei dat het ongeveer vijf kilometer geweest was, maar hij had niets gemeten.

Onderweg hebben wij nog geruzied over een bordje dat zei dat de toren nog 800 meter was. Ik heb toen op de kaart nagemeten en er klopte niets van, tot ik zag dat ik van de verkeerde vijver gemeten had. De kaart had gelijk, ik niet.



Met een gewone lat lees je afstanden af die je nooit gestapt hebt.



1 Vul de tabel in. Reken elke kaartafstand om naar meter en daarna naar kilometer.

stuk van de wandeling	op de kaart	in het echt
parking tot vijver	6 cm	
vijver tot uitkijktoren	3,2 cm	
toren tot parking	10 cm	
de hele lus		

2 Volgend weekend wil Lotte op dezelfde kaart een lus van precies 6 km uitzetten. Hoeveel centimeter moet die lus op de kaart meten? Schrijf je berekening op.



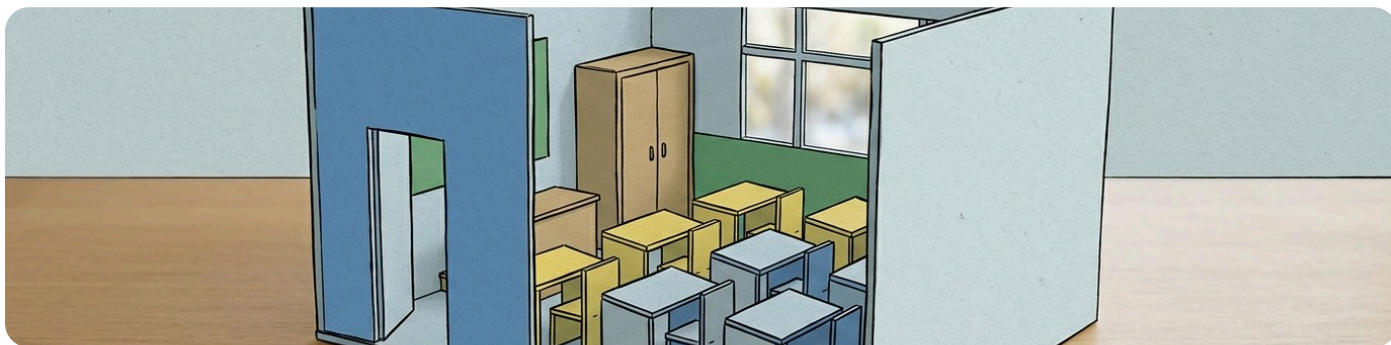
De klas op tafel ★ ★ ★

Eerst de schaal kiezen, dan pas knippen.

Een verhouding in drie richtingen

Bij een maquette verklein je niet alleen de lengte, maar ook de breedte en de hoogte, en altijd met hetzelfde getal. Anders klopt de vorm niet meer.

- Bij 1 : 20 wordt elke 20 cm in het echt precies 1 cm op je maquette.
- Een lokaal van 8 m op 6 m wordt dan 40 cm op 30 cm: dat past op een tafel.
- Bij 1 : 100 wordt datzelfde lokaal 8 cm op 6 cm: de banken worden onzichtbaar.



Alles twintig keer kleiner, ook de deurklink.

1 Reken de maquettematen uit op schaal 1 : 20.

voorwerp	in het echt	op schaal 1 : 20
bank: lang en diep	120 cm en 50 cm	
deur: hoog en breed	200 cm en 90 cm	
kast: hoog en breed	180 cm en 100 cm	
raam: breed	150 cm	
bord: breed en hoog	300 cm en 100 cm	

2 De speelplaats is 45 m op 30 m. Past die op schaal 1 : 20 op een tafel van 120 cm op 80 cm? Zo niet, kies een schaal die wel past en reken na.

.....

.....

.....

Rond niet af

2,5 cm is geen 3 cm, ook niet op een maquette: dan past je deur niet meer.



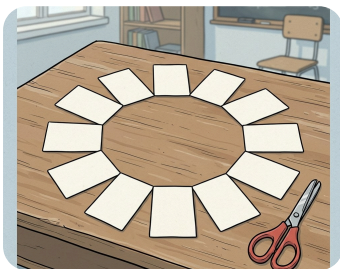
DE SCHAKELKetting ★★ ★

Twaalf kaarten passen maar in een volgorde, en de laatste brengt je terug bij de ster.

ZO SPEEL JE HET

Knip de twaalf schakels uit en verdeel ze. Elke kaart heeft bovenaan een antwoord en onderaan een nieuwe vraag.

- Wie de sterkaart heeft, begint en leest alleen zijn vraag voor.
- Wie het antwoord op zijn kaart ziet staan, legt aan en leest zijn eigen vraag.



Knip hier de twaalf schakels uit

☆ START · Ik heb 16 cm Wie heeft? Op een plan 1 : 100 is een muur 7 cm. Hoeveel meter is hij echt?	• Ik heb 7 m Wie heeft? Limonade 1 : 7. Hoeveel deciliter water hoort bij 3 dl siroop?	⊗ Ik heb 21 dl Wie heeft? Verf geel op blauw is 2 : 3. Hoeveel lepels blauw bij 16 lepels geel?
• Ik heb 24 lepels Wie heeft? Een recept voor 4 vraagt 200 g bloem. Hoeveel gram voor 10 personen?	• Ik heb 500 g Wie heeft? Op een wandelkaart 1 : 25 000 meet je 4 cm. Hoeveel meter is dat?	⊙ Ik heb 1 000 m Wie heeft? Zes broodjes kosten 9 euro. Wat kosten er tien?
• Ik heb 15 euro Wie heeft? Een bank van 120 cm op een maquette 1 : 20. Hoeveel centimeter wordt ze?	⚖ Ik heb 6 cm Wie heeft? Vier meter touw weegt 300 g. Hoeveel weegt tien meter?	- Ik heb 750 g Wie heeft? Een deur van 2 m op een plan 1 : 50. Hoeveel centimeter op papier?
🌐 Ik heb 4 cm Wie heeft? Schaal 1 : 25 000. Hoeveel centimeter op de kaart is 3 km?	⚙ Ik heb 12 cm Wie heeft? Vul aan: 2 : 3 is hetzelfde als 18 op ...	▲ Ik heb 27 Wie heeft? Een tafel van 1,6 m op schaal 1 : 10. Hoeveel centimeter wordt ze?



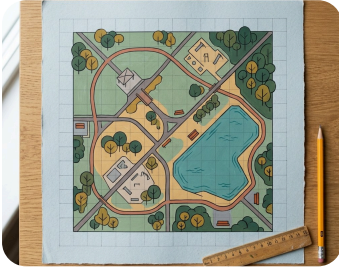
Elk vakje een adres ★ ★ ★

Zo vind je op een kaart terug wat je zoekt.

Letter eerst, dan cijfer

Achteraan in een atlas staat een lijst met namen en daarachter iets als C4. Dat is geen code maar een adres: de kolom en de rij waar je moet kijken.

- De letters staan boven de kolommen, de cijfers naast de rijen.
- Je noemt altijd eerst de letter en dan het cijfer: C4, nooit 4C.



	A	B	C	D	E	F
1	poort			bank		boom
2		kiosk			vijver	
3	brug		vijver	vijver		hek
4		speeltuin			beuk	
5	hut		bron			poort

- 1 Zoek op het rooster hierboven. Schrijf bij de eerste twee vragen het adres, en bij de laatste twee wat er in het vakje staat.

vraag	antwoord
Welk adres heeft de kiosk?	
Welk adres heeft de speeltuin?	
Wat staat er in E4?	
De vijver ligt in drie vakjes. Welke drie?	



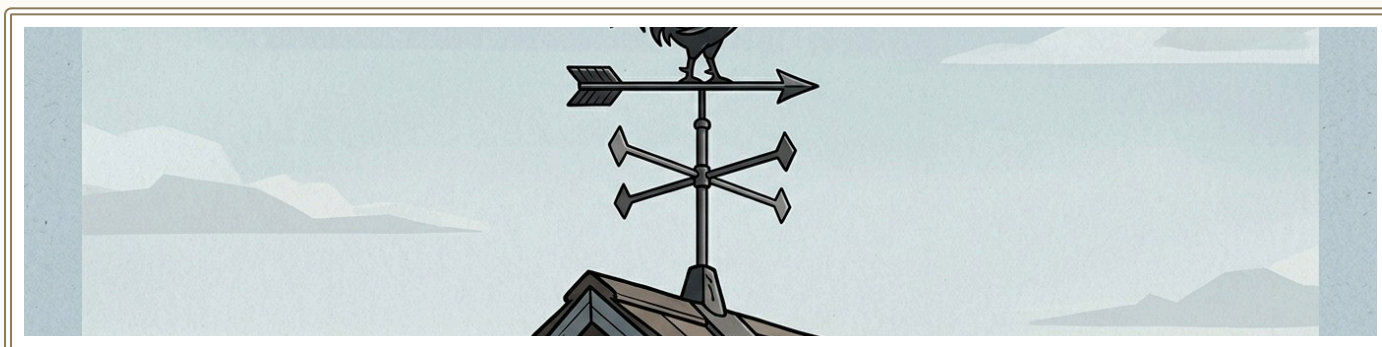
Acht richtingen, en geen enkele daarzo ★ ★ ★

Noord, oost, zuid, west, en de vier die ertussen zitten.

DE VIER TUSSENRICHTINGEN

Tussen noord en oost ligt het noordoosten, afgekort NO. Zo krijg je acht richtingen die overal hetzelfde betekenen.

- De volgorde met de klok mee: N, NO, O, ZO, Z, ZW, W, NW.
- Tegenover elke richting ligt haar tegendeel: tegenover NO ligt ZW.
- Op bijna elke kaart wijst noord naar boven. De noordpijl zegt of dat klopt.



Vier armen, en tussen elk paar zit nog een richting.

1 Vul aan. Rechts van je betekent hier: een kwartslag met de klok mee. De eerste rij is voorgedaan.

je kijkt naar	achter je ligt	rechts van je ligt
het noorden	het zuiden	het oosten
het oosten		
het zuidwesten		
het noordwesten		
het zuiden		



Een route die niet mis kan ★ ★ ★

Elke stap krijgt een richting en een aantal.

Twee dingen per stap

Ga daar naar links werkt alleen als iemand naast je staat. Een route die je opschrijft, heeft bij elke stap een richting en een afstand nodig.

- Richting: N, NO, O, ZO, Z, ZW, W of NW. Die hangen niet af van hoe jij staat.
- Afstand: een aantal vakjes, stappen of meter. Nooit een eindje.

	A	B	C	D	E	F
1		boom				fietsrek
2	deur		zandbak			
3			zandbak	paal		
4	kraan				bank	
5		doel				haag



- 1 Je start bij de deur in A2. Volg de route: twee vakjes naar het oosten, twee naar het zuiden, twee naar het oosten. Noteer elk adres onderweg en waar je eindigt.

- 2 Schrijf zelf de kortste route van het fietsrek in F1 naar het doel in B5. Een stap volstaat als je een tussenrichting gebruikt.



Meetdag – je eigen staplengte ★★☆☆

Dinsdag, uit het meetschrift van Idris.

Dinsdag

Dinsdag. Meneer zei dat wij de klas moesten opmeten zonder rolmeter. Ik dacht eerst dat dat niet kon, maar het kan wel, met je voeten. Je moet alleen eerst weten hoe groot een stap van jou is, en dat is minder vanzelfsprekend dan het klinkt.

Ik heb het lint van zes meter op de gang gelegd en er tien gewone stappen langs gezet. Niet grote stappen, niet kleine: gewone. Ik kwam net aan het einde uit, dus ik reken met zes meter op tien stappen. Een stap van mij is dan 0,60 m.

Daarna heb ik de klas afgestapt: veertien stappen. Veertien maal 0,60 is 8,40 m. Met het lint nameten gaf 8,15 m. Dat scheelt 25 centimeter. Ik denk dat het komt doordat mijn laatste stap korter was en doordat ik een beetje schuin liep. Morgen tel ik heen en terug en neem ik het gemiddelde.



Tien gewone stappen langs zes meter lint.



- 1 Meet je eigen stap in. Loop telkens gewoon, niet met extra grote stappen.

	mijn meting
Ik zet 10 gewone stappen langs het lint. Hoeveel meter is dat?	
Een stap van mij is dus hoeveel meter?	
Ik zet 20 stappen. Hoeveel meter volgens mijn staplengte?	
Nagemeten met het lint: hoeveel meter is het echt?	

- 2 Idris kwam 25 cm te hoog uit. Noem twee redenen waarom stappen tellen nooit helemaal juist is, en schrijf op wat je eraan kan doen.

**DE MEETTABEL** ★★☆☆

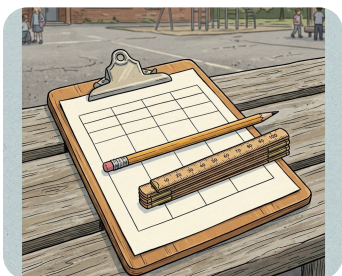
Van stappen naar meter, en van meter naar centimeter op je blad.

DRIE KOLOMMEN, DRIE KEER REKENEN

Je meet in stappen, rekent om naar meter en verkleint dan pas met je schaal. Haal die drie niet door elkaar.

- Van stappen naar meter: aantal stappen keer jouw staplengte.
- Van meter naar papier: het aantal centimeter delen door het schaalgetal.

WAT IK MEET	STAPPEN	METER	OP PAPIER (CM)



- 1** Meet minstens zes dingen op: de lengte en de breedte van het lokaal, de deur, het raam, de kast en het bord. Vul de eerste drie kolommen in.

- 2** Het tekenrooster op het volgende blad is 18 hokjes breed en 7 hoog, en elk hokje is 1 cm. Kies je schaal uit 1 : 50, 1 : 100, 1 : 200 en 1 : 500, en reken na of jouw plan erop past.

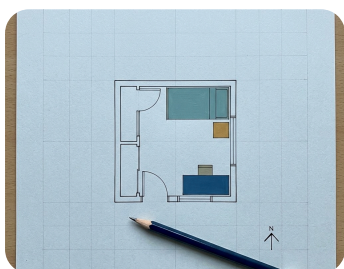
Jouw plattegrond ★ ★ ★

Een hokje is een centimeter. Wat die centimeter betekent, kies jij.

Wat op elke plattegrond hoort

Zonder schaal en noordpijl is je plan een tekening, geen plattegrond.

- Een legende: welk teken staat voor een bank, een deur, een kast.
- Je noordpijl en je schaalgetal, samen in dezelfde hoek van het blad.



1 Maak je legende. Bedenk voor elk voorwerp een eenvoudig teken en teken het links.



Elke letter een adres ★ ★ ★

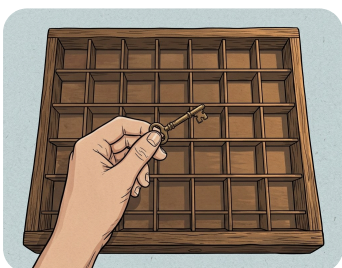
Vijf rijen, vijf kolommen, zesentwintig letters — dat past net niet.

Rij eerst, dan kolom

Op een kaart geef je een plek een adres met een letter en een cijfer. Hier draai je het om: elke letter krijgt een adres van twee cijfers.

- Eerst het rijnummer, dan het kolomnummer. B staat in rij 1, kolom 2, dus B is 12.
- Vijfentwintig vakjes voor zesentwintig letters: I en J delen er een.

	1	2	3	4	5
1	A	B	C	D	E
2	F	G	H	I/J	K
3	L	M	N	O	P
4	Q	R	S	T	U
5	V	W	X	Y	Z



- 1 Schrijf je eigen voornaam in cijferparen, met een streepje tussen de paren.

.....

.....

- 2 Waarom is 12 hier geen twaalf? En wat gebeurt er met het woord JAS als je het codeert en daarna weer terugleest?

.....

.....

.....

**HET ONDERSCHEPTE BERICHT** ★★

Veertien cijferparen, en geen enkel woord.

WAT EEN KRAKER EERST DOET

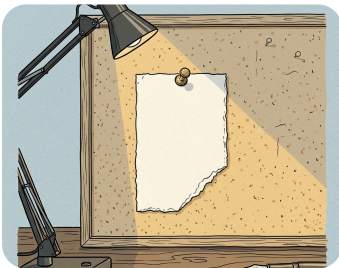
Kijk eerst welke cijfers erin voorkomen. Staat er nergens een 6 of hoger, dan gaat het om een rooster van vijf bij vijf.

- Elk paar is een letter: het eerste cijfer is de rij, het tweede de kolom.

	1	2	3	4	5
1	A	B	C	D	E
2	F	G	H	I/J	K
3	L	M	N	O	P
4	Q	R	S	T	U
5	V	W	X	Y	Z

33 34 34 42 14 15 33

24 43 · 12 34 51 15 33



- 1 Kraak het bericht met het rooster hierboven. Schrijf eerst de losse letters op en daarna de hele zin.

- 2 Waarom kan 63 nooit in dit geheimschrift voorkomen? En hoeveel verschillende cijferparen bestaan er in totaal?



Een rooster dat opschuift ★ ★ ★

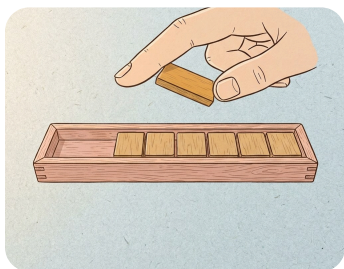
Dezelfde letters, dezelfde vakjes, en toch een ander bericht.

Het rooster is de sleutel

Wie weet hoe je codeert, kan nog altijd niets als hij niet weet met welk rooster. Hier begint de eerste rij niet bij A maar bij K.

- In het eerste rooster was A = 11 en Z = 55. Hier is K = 11 en I/J = 55.
- Hetzelfde paar betekent nu iets anders: 14 was D, hier is het N.

	1	2	3	4	5
1	K	L	M	N	O
2	P	Q	R	S	T
3	U	V	W	X	Y
4	Z	A	B	C	D
5	E	F	G	H	I/J



1 Het woord NOORD in twee roosters. Vul de rechterkolom in.

letter	in het eerste rooster	in dit rooster
N	33	
O	34	
R	42	

2 Iemand kent je manier van coderen maar niet je rooster, en weet alleen dat het alfabet ergens begint. Hoeveel roosters moet hij dan hoogstens proberen?



Een brief die niemand anders leest ★★

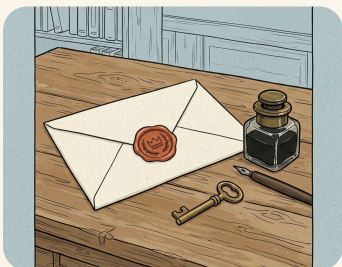
Donderdag — van de codemeester aan de nieuwe kraker.

Beste kraker

Je kan nu een rooster lezen en je kan er een kraken. Dan is het tijd voor het moeilijkste stuk: er zelf een maken dat een ander niet zomaar raadt. Opschuiven helpt, maar niet genoeg, want wie handig is probeert gewoon alle vijftientig beginletters.

Vul het rooster hieronder daarom eerst met een woord dat jij kiest, letter voor letter, zonder een letter twee keer te gebruiken. Zet dat woord bovenaan links en ga daarna verder met de rest van het alfabet, in volgorde, en sla de letters over die je al gebruikt hebt. Vergeet niet dat I en J samen een vakje krijgen. Spreek met je klasgenoot alleen af welk woord jullie nemen: dat is de hele sleutel.

	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					



- 1 Schrijf hier het bericht dat je wil versturen, gewoon in letters.

- 2 Zet het nu om in cijferparen met jouw eigen rooster. Geef daarna het blad aan je klasgenoot en vertel hem alleen het sleutelwoord.

