

DBKna

methodeleidraad

natuurkunde voor de tweede klas



malmberg

7582

ISBN 90 208 0755 2

De methodeleidraad bij DBK-natuurkunde

Anders dan een lerarenhandleiding is een methodeleidraad niet alleen voor leraren bedoeld. Ook de amanuensis zal baat hebben bij de aanwijzingen die de schrijvers van de methode in deze leidraad hebben vastgelegd.

De leidraad is losbladig. Samen met DBK-nieuws zullen aanvullingen verspreid worden. DBK-nieuws is het circa 4 maal per jaar verschijnende periodiek dat aan alle DBK-scholen gratis wordt toegezonden.

De indeling van de leidraad is per blok, en in ieder blok is de indeling:

- inhoudsopgave
- tijdsindeling
- aanwijzingen P-bladen
- aanwijzingen voor practicumbenodigdheden
- bij de T-bladen
- antwoorden op de vragen uit de werkbladen
- antwoorden op de vragen uit de herhaalbladen
- F-toets (2 versies) met verwijsbladen
- S-toets (2 versies) met sleutelbladen
- (losse extrastof) worden in de loop van 1989/90
- (open-vragen-toets) via DBK-nieuws verspreid

De toetsen

F- en S-toets zijn paralleltoetsen: ze bevatten vragen over dezelfde leerdoelen die geacht worden even moeilijk te zijn. De B-versies zijn gemaakt door de volgorde van de vragen te veranderen. De alternatieven zijn niet verwisseld. Gebruikers die met knippen en plakken meer versies willen maken kunnen een floppy-disk met de toetsen, waarin aanwijzingen voor de sleutel- en verwijsbladen, verkrijgen door het overschrijven van f 10 op postgirorekening 4353400 van penningmeester Vereniging D.B.K. te Zierikzee/ Rotterdam.

Op de schutbladen van de toetsen is ruimte gelaten voor een door de school te schrijven tekst. Zo kunnen bij voorbeeld scholen die met schrapkaarten en een kaartlezer werken op het schutblad vermelden welk gegeven in welk vakje moet komen te staan.

Antwoordformulieren, sleutel- en verwijsbladen.

De formulieren voor de toetsverwerking zijn in de praktijk ontwikkeld en beproefd. Ze zijn zo ingericht dat een leerling zijn eigen toets kan nakijken, zelfs als hij daarvoor een cijfer zal krijgen en dus geneigd is tot "slordigheden". Nadat de leerling een antwoordblad heeft ingevuld, krijgt hij een verwijs- of sleutelblad uitgereikt en vult in de open rij onder de nummers van de vragen zijn eigen antwoorden in. Het antwoordblad kan dan door de leraar ingenomen worden. Let er wel op dat de verwijs- en sleutelbladen niet door de school mogen gaan circuleren! De verwijs- en sleutelbladen zijn met veel zorg, maar in een vrij kort tijdsbestek samengesteld. Kijkt u of u het met de antwoorden eens bent!

Alle correspondentie over en telefonische commentaren op deze handleiding kunt u richten aan:

H. Botterweg
Lange Blokweg 18
4301 NZ Zierikzee
tel. 01110-13286

Aanwijzingen voor degenen die voor het eerst DBK-natuurkunde gebruiken.

De methode is opgezet volgens het basisstof-herhaalstof-extrastof-model: De eerste lessen van het blok worden klassikaal gedaan. Daarna volgt een diagnostische toets in meerkeuzevorm: de F-toets. Uit de resultaten van die toets blijkt op welke onderdelen een leerling nog niet voldoende scoort. Voor het bijwerken van deze lacunes zijn 2 tot 3 lessen beschikbaar (de differentiële periode). Daarna komt een eindtoets, die in meerkeuze- of in open vragenform kan zijn.

De F-toets.

Oorspronkelijk was de bedoeling van de samenstellers van de methode dat voor de diagnostische toets geen cijfer gegeven zou worden. Uit enquêtes blijkt dat ongeveer 70% van de leraren dat ook niet doet. Omdat de diagnostische toets snel nagekeken moet worden en bovendien naar herhaalbladen moet verwijzen, is het nodig de bijgeleverde meerkeuzetoetsen te gebruiken.

De differentiële periode.

In deze lessen doen leerlingen herhaalbladen en/of extrastof. De beoordeling van de herhaalbladen doen ze zelf, met behulp van de in deze leidraad aanwezige antwoorden. De beoordeling van de extrastof geschiedt door de leraar. Ongeveer 65 % van de leraren geeft geen cijfer voor de extrastof, maar alleen een beoordeling in woorden, die niet in het rapportcijfer doorwerkt. Vooral in de derde klas kan de extrastof ook gebruikt worden voor (zelf)determinatie.

Een differentiële periode eist nogal wat organisatie. Bij de opzet van de methode is er naar gestreefd het extra werk zo gering mogelijk te houden. Leerlingen kunnen in hoge mate zelfstandig hun herhaalbladen doorwerken. Wat betreft de extrastof is het verstandig de keuze te beperken tot ten hoogste 5 verschillende bladen (beginners minder). Stel als eis dat een prestatie geleverd wordt.

De eindtoets.

Wie als eindtoets een meerkeuzetoets wil geven, moet rekening houden met een vrij sterk leereffect van de F-toets. Inzage van F-toets is dan af te raden. Als norm wordt gewoonlijk gehanteerd: voor een voldoende 70% van de vragen goed (vwo-havo klassen) resp. 60 % (mavo). Op sommige scholen is het maximale cijfer voor de eindtoets 8, waarbij de resterende 2 punten verdiend kunnen worden met extrastof-prestaties.

Extrastof.

In aanvullingen op deze leidraad worden extrastofbladen opgenomen. Deze passen bij het blok en zijn zó geschreven dat ze door de leerling zelfstandig kunnen worden doorgewerkt. Steeds is een beoordeling mogelijk doordat de leerling vragen moet beantwoorden.

antwoordblad

toetsnummer	naam
toetsversie	klas

geef eerst antwoord in het bovenste blok door een rondje om de letter te zetten.
je kunt daarin verbeteren.

als je je definitieve antwoord hebt, vul het dan onderaan tussen de pijlen in.
JE MAG DAAR NIET MEER VERBETEREN !

[illegible]

antwoordblad

toetsnummer	naam
toetsversie	klas

geef eerst antwoord in het bovenste blok door een rondje om de letter te zetten.
je kunt daarin verbeteren.

als je je definitieve antwoord hebt, vul het dan onderaan tussen de pijlen in.
JE MAG DAAR NIET MEER VERBETEREN !

[illegible]

verwijsblad

toetsnummer 1	naam
toetsversie A	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	A	B	B	D	D	C	D	C	C	C	D	B	A	A	B	D	D	B	B	A	C	A								
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
H 1	0	0	0		0							0	0																	2
H 2						0	0	0	0	0	0			0	0	0														3
H 3																	0	0	0	0	0	0							2	
VOL_2											0	0	0																	0

VOL_2 = computerherhaalblad VOLUME_2

aantal fouten

toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je moet doen

verwijsblad

toetsnummer 1	naam
toetsversie B	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	D	D	B	B	A	A	A	B	C	D	C	C	C	D	D	B	D	A	B	B	C	A								
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 1		0	0	0	0		0	0																						2
H 2						0			0	0	0	0	0	0	0	0														3
H 3																	0	0	0	0	0	0								2
VOL_2							0	0		0																				0

VOL_2 = computerherhaalblad VOLUME_2

aantal fouten

toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je moet doen

sleutelblad

toetsnummer 2	naam
toetsversie A	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	A	B	C	B	D	B	A	D	B	B	D	C	D	A	C	B	D	C	C	C	D									
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
H 1	0	0	0				0																							1
H 2				0	0	0		0	0	0	0	0						0	0											3
H 3													0	0	0	0	0				0									2
VOL_2								0	0	0																				0

VOL_2 = computerherhaalblad VOLUME_2

aantal fouten

toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je nog eens zou moeten doen

sleutelblad

toetsnummer 2	naam
toetsversie B	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	C	A	A	B	D	D	B	B	B	D	B	C	C	C	C	D	B	A	D	D	C									
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
H 1	0	0	0	0																										1
H 2					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																3
H 3																0	0	0	0	0	0									2
VOL_2					0		0	0																						0

VOL_2 = computerherhaalblad VOLUME_2

aantal fouten

toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je nog eens zou moeten doen

verwijsblad

toetsnummer 3	naam
toetsversie A	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	A	A	B	C	D	A	B	A	B	A	C	B	C	C	C	C	D	B	C	B	A	A	D	D	C						
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
H 1	0	0	0	0	0	0																								2	
H 2							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														4
H 3																		0	0			0	0	0	0					2	

aantal fouten ———→
toegestaan aantal fouten ———→
kruis hier aan welke herhaalbladen je moet doen ———→

verwijsblad

toetsnummer 3	naam
toetsversie B	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	A	A	B	C	C	D	B	C	B	C	C	A	A	D	C	A	B	C	D	A	C	D	B	B	A					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
H 1												0	0	0	0	0	0													2
H 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																			4
H 3																	0	0		0	0	0		0						2

aantal fouten ———→
toegestaan aantal fouten ———→
kruis hier aan welke herhaalbladen je moet doen ———→

toetsnummer 4	naam
toetsversie A	klas

sleutelblad

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	B	D	C	C	D	D	D	B	A	D	A	B	A	C	A	D	C	B	D	D	A	A	C	B	C						
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
H 1	0	0	0	0	0	0									0															2	
H 2							0	0	0	0	0	0	0	0		0	0														4
H 3																	0		0		0	0	0	0						2	

aantal fouten 
toegestaan aantal fouten 



kruis hier aan welke herhaalbladen je nog eens zou moeten doen 

toetsnummer 4	naam
toetsversie B	klas

sleutelblad

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	B	D	B	C	D	C	D	A	A	A	A	D	D	D	C	B	C	A	D	C	C	B	B	D	A					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
H 1											0	0	0	0	0	0	0													2
H 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																				4
H 3																				0	0	0	0	0	0					2

aantal fouten 
toegestaan aantal fouten 

kruis hier aan welke herhaalbladen je nog eens zou moeten doen 

verwijsblad

toetsnummer 5	naam
toetsversie A	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	A	B	A	D	C	D	C	C	D	D	A	B	B	A	C	C	C	B	B	B	C	A	B	C	C	C	B	D		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0															4
H 2																0	0	0	0	0	0	0	0	0						3
H 3																									0	0	0	0		1
VOL 2		0	0			0																								0
DICHT							0			0	0		0	0	0		0													2

VOL 2 = computerherhaalblad VOLUME 2

aantal fouten

DICHT = computerherhaalblad DICHTHEID toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je moet doen

verwijsblad

toetsnummer 5	naam
toetsversie B	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	B	C	B	C	B	B	C	C	C	D	D	B	A	C	B	A	C	D	C	A	A	B	D	A	C	D	C	B		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 1								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							4
H 2	0	0	0	0	0	0	0	0																						3
H 3																								0	0	0	0	0		1
VOL 2										0											0	0								0
DICHT								0			0	0	0		0		0	0												2

VOL 2 = computerherhaalblad VOLUME 2

aantal fouten

DICHT = computerherhaalblad DICHTHEID toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je moet doen

sleutelblad

toetsnummer 6	naam
toetsversie A	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	A	C	D	A	C	C	C	D	C	D	D	D	A	B	A	B	B	D	C	D	B	B	C	C	C	B	A				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							0	0	0	0	0	0	0								4	
H 2				0						0	0	0	0	0	0								0								3
H 3																								0	0	0	0				1
VOL 2																		0	0												0
DICHT	0		0	0		0		0	0																						2

VOL 2 = computerherhaalblad VOLUME 2

aantal fouten

DICHT = computerherhaalblad DICHTHEID toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je nog eens zou moeten doen

sleutelblad

toetsnummer 6	naam
toetsversie B	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	A	C	A	B	D	D	D	A	D	B	D	B	B	C	D	C	C	A	D	C	C	C	B	C	B	C	A			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 1								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							4
H 2	0	0	0	0	0	0	0	0																						3
H 3																								0	0	0	0			1
VOL 2									0					0																0
DICHT								0							0	0		0	0			0								2

VOL 2 = computerherhaalblad VOLUME 2

aantal fouten

DICHT = computerherhaalblad DICHTHEID toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je nog eens zou moeten doen

verwijsblad

toetsnummer 7	naam
toetsversie A	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	B	B	D	A	B	C	B	D	B	B	C	D	D	C	A	B	A	B	B	A	D								
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
H 1	0	0	0	0	0	0	0	0																					3
H 2								0	0	0										0	0								1
H 3											0	0	0	0	0	0	0	0	0										3

aantal fouten _____
toegestaan aantal fouten _____
kruis hier aan welke herhaalbladen je moet doen _____

verwijsblad

toetsnummer 7	naam
toetsversie B	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	B	B	B	B	A	C	B	A	D	B	B	D	D	C	B	B	C	D	A	A	B								
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
H 1	0	0	0	0	0	0	0	0																					3
H 2								0	0	0	0	0																	1
H 3													0	0	0	0	0	0	0	0	0								3

aantal fouten _____
toegestaan aantal fouten _____
kruis hier aan welke herhaalbladen je moet doen _____

sleutelblad

toetsnummer 8	naam
toetsversie A	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	B	B	B	D	C	A	B	D	B	A	B	D	C	A	B	B	A	C	D	A	A	A									
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
H 1	0	0	0	0	0	0	0		0																					3	
H 2								0		0	0	0										0									1
H 3													0	0	0	0	0	0	0	0	0										3

aantal fouten
toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je nog eens zou moeten doen

sleutelblad

toetsnummer 8	naam
toetsversie B	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	D	A	B	B	B	C	B	B	A	D	D	B	A	B	C	A	D	A	A	B	C	A									
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
H 1	0	0	0	0	0	0	0	0																						3	
H 2									0	0	0	0	0																		1
H 3														0	0	0	0	0	0	0	0	0								3	

aantal fouten
toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je nog eens zou moeten doen

verwijsblad

toetsnummer 9	naam
toetsversie A	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	B	A	C	B	D	D	C	B	D	C	B	B	A	C	C	A	A	A	C	B	C	B	A	C	D	C	D		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 1	0		0			0			0																				1
H 2				0	0		0			0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		5
T 1		0					0				0																		0
T 2																									0	0			0
AMP	0		0			0			0																				1

AMP = computerherhaalblad AMPEREMETER

aantal fouten

toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je moet doen

verwijsblad

toetsnummer 9	naam
toetsversie B	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	B	C	D	C	A	D	B	C	D	A	C	B	D	B	C	A	C	A	C	A	D	C	B	B	A	C		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 1						0	0	0	0																				1
H 2										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
T 1	0	0	0																										0
T 2				0	0																								0
AMP					0	0	0	0																					1

AMP = computerherhaalblad AMPEREMETER

aantal fouten

toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je moet doen

sleutelblad

toetsnummer 10	naam
toetsversie A	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	D	B	B	D	D	B	C	B	A	C	A	A	A	B	C	D	C	A	C	B	A	D	D	A	D	B	D	C		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 1		0	0							0	0																			1
H 2				0	0	0		0	0				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				5
T 1	0						0					0																		0
T 2																														0
AMP		0	0							0	0																0	0		1

AMP = computerherhaalblad AMPEREMETER

aantal fouten

toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je nog eens zou moeten doen

sleutelblad

toetsnummer 10	naam
toetsversie B	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	C	A	D	D	C	A	C	B	B	B	D	C	A	A	B	D	D	B	D	B	A	C	C	B	A	D	D	A		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
H 1						0	0	0	0																					1
H 2										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		5
T 1	0	0	0																											0
T 2				0	0																									0
AMP						0	0	0	0																					1

AMP = computerherhaalblad AMPEREMETER

aantal fouten

toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je nog eens zou moeten doen

verwijsblad

toetsnummer 11	naam
toetsversie A	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	A	B	C	B	D	A	B	C	B	A	D	C	C	A	A	A	C	C	C	D	B	D	D							
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 1	0	0	0	0																										1
H 2					0	0	0	0							0	0	0	0												2
H 3																			0	0	0	0	0							1
T 2									0	0	0	0	0	0																2

aantal fouten

toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je moet doen

verwijsblad

toetsnummer 11	naam
toetsversie B	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	A	C	D	B	B	B	C	A	D	C	D	B	D	A	C	C	C	D	B	A	A	A	A							
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
H 1					0	0	0	0																						1
H 2	0	0	0	0											0					0	0	0								2
H 3									0	0	0	0	0																	1
T 2														0		0	0	0	0				0							2

aantal fouten

toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je moet doen

sleutelblad

toetsnummer 12	naam
toetsversie A	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	A	C	B	A	B	A	C	D	C	D	B	D	B	C	C	D	B	A	B	A	C	D	D	D						
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 1	0	0	0	0																										1
H 2					0	0	0	0									0	0	0	0										2
H 3																					0	0	0	0						1
T 2									0	0	0	0	0	0	0	0														2

aantal fouten _____
toegestaan aantal fouten _____

kruis hier aan welke herhaalbladen je nog eens zou moeten doen

sleutelblad

toetsnummer 12	naam
toetsversie B	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	B	A	B	A	D	A	C	B	B	C	A	A	C	B	B	D	D	C	D	C	D	D	D	C						
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
H 1									0	0	0	0																		1
H 2	0	0	0	0	0	0	0	0																						2
H 3																					0	0	0	0						1
T 2												0	0	0	0	0	0	0	0											2

aantal fouten _____
toegestaan aantal fouten _____

kruis hier aan welke herhaalbladen je nog eens zou moeten doen

verwijsblad

toetsnummer 13	naam
toetsversie A	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	B	C	C	C	A	A	A	B	C	D	A	D	A	B	D	D	C	C	A	B	B	A	D	C	B	B	C				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
H 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0																					3	
H 2										0	0	0	0	0	0	0															2
H 3											0						0	0	0			0	0								2
T 1																				0	0			0	0						1
T 5																										0	0				0

aantal fouten 
toegestaan aantal fouten 
kruis hier aan welke herhaalbladen je moet doen 

verwijsblad

toetsnummer 13	naam
toetsversie B	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	A	A	B	D	D	D	D	C	A	C	A	D	A	A	C	B	C	B	A	C	C	B	C	B	B	B	C			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 1													0	0	0	0	0	0	0	0	0									3
H 2	0	0	0	0	0	0	0																							2
H 3							0	0	0	0	0	0																		2
T 1																						0	0	0	0					1
T 5																										0	0			0

aantal fouten 
toegestaan aantal fouten 
kruis hier aan welke herhaalbladen je moet doen 

sleutelblad

toetsnummer 14	naam
toetsversie A	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	C	A	D	B	C	A	D	C	C	C	C	A	B	D	B	A	B	B	D	A	B	B	D	B	A	D	A			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
H 1	0	0			0	0	0	0		0																				2
H 2			0	0							0	0	0	0	0															2
H 3								0								0	0	0	0	0	0									2
T 1																						0	0	0	0	0				1
T 5																											0			0

aantal fouten
toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je nog eens zou moeten doen

sleutelblad

toetsnummer 14	naam
toetsversie B	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	B	D	B	B	A	C	D	A	C	C	D	C	C	A	B	B	A	B	C	A	D	D	B	A	D	B	A			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 1								0	0	0	0	0	0	0																2
H 2	0	0	0	0	0	0	0																							2
H 3															0	0	0	0	0	0	0									2
T 1																				0		0	0	0	0					1
T 5																										0				0

aantal fouten
toegestaan aantal fouten

kruis hier aan welke herhaalbladen je nog eens zou moeten doen

verwijsblad

toetsnummer 15	naam
toetsversie A	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
A	B	C	C	C	B	A	C	A	B	D	B	A	A	C	C	D	C	A	C	A	D	D	B	D	D	A	D					
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
H 1		0		0			0			0		0	0					0												2		
H 2	0		0		0	0		0	0		0																			2		
H 3													0	0	0	0	0		0	0										2		
H 4																					0	0	0	0	0	0	0			2		

aantal fouten
toegestaan aantal fouten
kruis hier aan welke herhaalbladen je moet doen

verwijsblad

toetsnummer 15	naam
toetsversie B	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	B	C	A	B	B	A	A	A	C	B	C	A	C	D	D	D	D	A	D	D	B	C	A	C	C	A	C	D			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H 1	0	0	0	0	0	0	0																							2	
H 2								0	0	0	0	0	0	0																	2
H 3																						0	0	0	0	0	0	0			2
H 4															0	0	0	0	0	0	0										2

aantal fouten
toegestaan aantal fouten
kruis hier aan welke herhaalbladen je moet doen

sleutelblad

toetsnummer 16	naam
toetsversie A	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	D	A	A	D	A	C	B	C	D	B	B	A	D	B	D	B	A	B	C	A	B	B	A	C	D	C	A	C		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 1	0						0								0	0		0	0											2
H 2				0	0	0	0		0	0							0			0										3
H 3		0	0							0	0	0	0	0																2
H 4																					0	0	0	0	0	0	0			2

aantal fouten _____
toegestaan aantal fouten _____
kruis hier aan welke herhaalbladen je nog eens zou moeten doen _____

sleutelblad

toetsnummer 16	naam
toetsversie B	klas

als je antwoord fout is, maak dan alle 0-tjes onder dat antwoord zwart.
tel de zwarte 0-tjes horizontaal op en noteer de totalen aan de rechterkant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	C	D	B	A	C	A	B	B	D	C	A	D	B	B	B	D	D	A	A	A	B	A	D	A	B	C	C	C		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 1	0	0	0	0	0	0																								2
H 2						0	0	0	0	0	0	0	0																	3
H 3															0	0	0	0	0	0	0									2
H 4																					0	0	0	0	0	0	0			2

aantal fouten _____
toegestaan aantal fouten _____
kruis hier aan welke herhaalbladen je nog eens zou moeten doen _____