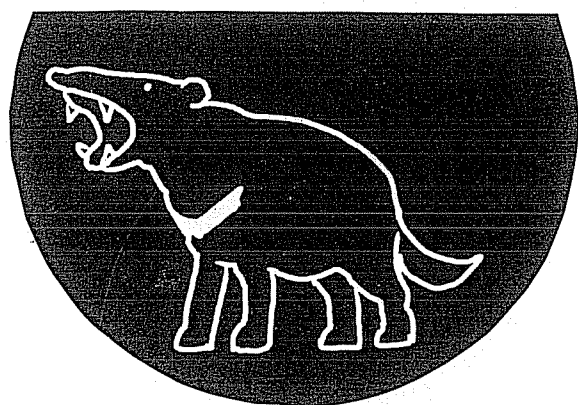


leerling:

groep:

maatwerk geel



onderdeel 2

woestijn

blok 4

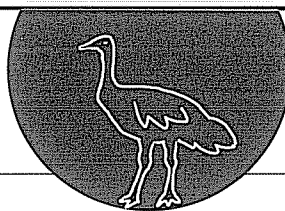
tasmaanse duivel

toepassingen van het klokkijken

handleiding en antwoorden

computerprogramma

tasmaanse dl 2.4: hoe lang nog wachten?

**Werkblad 30**

Opgave 2: Veel van dit soort vragen zijn bij het begeleid oefenen al even aan de orde geweest. Als extra opdracht kunt u de kinderen vragen welke dagen voor hen zelf belangrijk zijn. Laat hen die dagen opschrijven en ook kleuren in de kalender.

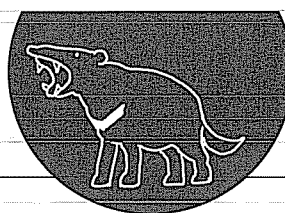
Werkblad 31

Opgave 2: Veel van dit soort vragen zijn bij het begeleid oefenen al even aan de orde geweest.

Aanvullende instructie

Mocht na verloop van tijd blijken dat sommige kinderen veel moeite blijven houden met het zich eigen maken van de kalender, dan kunt u deze kinderen altijd een echte kalender laten gebruiken. Zo hoeven ze ook niets te onthouden (over de volgorde van de maanden of het aantal dagen per maand): ze kunnen alles altijd 'gewoon' aflezen.

Wel is het dan zinvol om extra te oefenen met het vlot aflezen van de jaarkalender, bijvoorbeeld bij de overgang van de ene maand naar de andere, en bij de overgang van het ene jaar naar het andere. Kunnen ze goed uitleggen hoe die overgangen in hun werk gaan?



Blok 4: Toepassingen van het klokkijken

Doelen

- Herhalen en toepassen van de analoge en digitale tijdsaanduidingen.
- Een tijdstip plaatsen in een bepaald tijdsinterval ('Het is nu 10 over half 11. Welk tv-programma is nu bezig?')
- De tijdsduur tussen twee tijdstippen bepalen.

Materiaal

- Werkblad 32 tot en met 42.
- Klassikale analoge instructieklok.
- Digitale klok.
- Analooog klokje voor elk kind.
- Facultatief: rooster (van een dag) met de schooltijden.
- Tv-gids.
- Computer: oefening 4 (Hoe lang nog wachten?).

Even herhalen

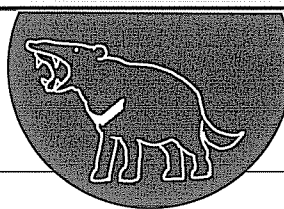
De oefenstof die u voor de 'Even herhalen'-activiteiten aan het begin van een rekenles kunt gebruiken, vindt u bij opgave 1 op de meeste werkbladen. Het gaat hierbij steeds om sommen die in een redelijk tempo en bij voorkeur uit het hoofd moeten worden uitgerekend. In blok 4 komen onder meer aan de orde:

- breuken en kommagetallen ($\frac{3}{4}$ meter = 0,... meter);
- delen ($45 : 5$ en $450 : 5$; $1000 : 5$ en $1000 : 10$);
- breuken (1 vlaai kost € 16, wat kost dan $\frac{4}{5}$ vlaai?; $\frac{7}{10}$ deel van € 1 is € ...);
- geldrekenen (met welke biljetten en munten kun je € 79,85 betalen?);
- geldrekenen (je moet € 13,20 betalen en je geeft € 20, wat krijg je dan terug?);
- vermenigvuldigen (3×8 , 30×80 en 3×800);
- kommagetallen (zet in de goede volgorde: 0,7 m - 65 cm - 0,68 m; of 2,05 kg - 2,1 kg - 0,786 kg).

Introductie

In dit blok komen de toepassingen van het klokkijken aan de orde. De nadruk ligt vooral op het uitrekenen van de **tijdsduur** tussen twee gebeurtenissen. Als start bespreekt u samen met de kinderen opgave 2 van werkblad 32. Deze opgave dient als een eerste verkenning van het uitrekenen van de tijdsduur. U zult merken dat sommige kinderen daar al wat ervaring mee hebben, en het ligt voor de hand om zo veel mogelijk aan te sluiten bij die kennis.

Bij de opgave is een (fictief) programmaoverzicht uit een tv-gids te zien. De kinderen moeten hierbij aangeven hoe laat de programma's beginnen en welk programma op een gegeven tijdstip uitgezonden wordt. U laat hen steeds ook onder woorden brengen hoe ze dit bepalen.



17.00 Willem Wever	20.00 Journaal
18.00 Journaal	20.18 Andere tijden
18.25 Mr. Bean	20.45 Nederlandse film
18.40 Lingo	21.35 Nieuwsprogramma
18.55 Sport	22.05 Quiz
19.15 Reisprogramma	22.30 Teleac
19.56 Reclame	23.15 Detective

U begint met vragen over de start van de programma's: 'Zet eens de tijd van kwart over 7 's avonds op je klokje en noteer de tijd digitaal.' (19.15 uur.) 'Zoek op je werkblad in het overzicht welk tv-programma er dan begint.' Dit herhaalt u een aantal keren: de kinderen plaatsen eerst het tijdstip op hun analoge klokje, noteren daarna de digitale tijd (het tijdstip 's avonds) en geven tot slot aan welk programma begint.

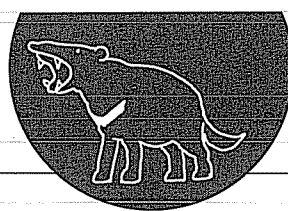
Als de kinderen dit soort opdrachten vlot kunnen uitvoeren, geeft u een tijdstip waarop een programma bezig is: 'Zet eens de tijd van 10 voor half 7 's avonds op je klokje en noteer de tijd digitaal.' (19.20 uur.) 'Zoek op je werkblad in het overzicht welk tv-programma dan bezig is.' Dit herhaalt u een aantal keren: de kinderen plaatsen eerst het tijdstip op hun analoge klokje, noteren daarna de digitale tijd (het tijdstip 's avonds) en geven dan aan welk programma bezig is.

Ter variatie kopieert u een pagina uit een echte tv-gids of neemt u het rooster uit de klas met digitale tijdsnoteringen, waarbij u de kinderen dan dezelfde soort opdrachten geeft. U kunt een kind ook zelf een tijdstip laten noemen, waarna de andere kinderen dan moeten aangeven welk programma (welke les) dan begint of bezig is. Of u laat een kind een programma (les) noemen, met digitale begintijd, waarna de andere kinderen het tijdstip op hun analoge klokje zetten: 'Het programma (de les) begint om 21.40 (13.45) uur, zet die tijd eens op je klokje.'

Begeleid oefenen

Als vervolg op het aangeven van tijdstippen komt het bepalen van de tijdsduur aan de orde. Over het algemeen is dit voor veel kinderen een lastige bewerking. Eerst moeten ze de twee tijdstippen goed benoemen, vervolgens moeten ze de tijd tussen die twee tijdstippen bepalen en daarna moeten ze die tijd omzetten in minuten, of uren én minuten.

De ervaring leert dat het bepalen van de tijdsduur tussen twee tijdstippen binnen een heel uur (bijvoorbeeld tussen 13.10 en 13.40 uur) nog wel lukt. Maar voor de meeste kinderen wordt het een stuk moeilijker wanneer het hele uur wordt overschreden (bijvoorbeeld tussen 13.10 en 14.05 uur).



Als eerste oefening gaat u het programma verkennen van de spelletjesmiddag van opgave 3 van werkblad 33:

programma	
13.30 bingo	15.30 spelletjes
14.00 schilderen	16.10 zwemmen
14.25 voetballen	17.30 naar huis
15.05 quiz	

Bij het programma stelt u vragen als:

- 'Is het programma van de spelletjesmiddag 's morgens of 's middags?'
- 'Hoe laat begint de spelletjesmiddag? En hoe laat is het afgelopen?'
- 'Welk onderdeel begint er om 2 uur?'
- 'En welk onderdeel is om 5 over 3 afgelopen?'
- 'Welk onderdeel is er om kwart over 3 bezig?'
- Enzovoort.

Vervolgens gaat u over naar het uitrekenen van de tijdsduur. U vraagt bijvoorbeeld: 'De bingo begint om half 2. Hoe lang duurt de bingo? En hoe reken je dat uit?' Belangrijk is om na te gaan of de kinderen nog weten hoe lang een uur duurt (60 minuten), een half uur (30 minuten) en een kwartier (15 minuten). Vraag de kinderen op dezelfde manier naar de duur van de andere activiteiten. Laat hen daarbij steeds onder woorden brengen hoe ze denken en te werk gaan. Bijvoorbeeld zo: 'De bingo begint om half 2 en is om 2 uur afgelopen. Van half 2 tot 2 uur is een half uur of 30 minuten. De bingo duurt dus 30 minuten.'

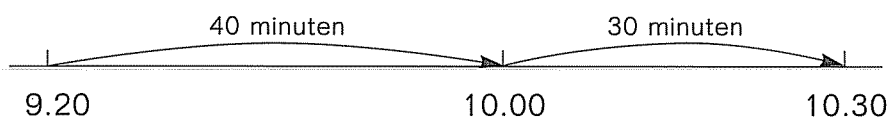
Daarna kunt u – afhankelijk van de mogelijkheden van de kinderen – nog vragen stellen als:

- 'Hoe lang duurt de spelletjesmiddag?'
- 'Welk onderdeel duurt het langst?'
- 'Welk onderdeel duurt het kortst?'
- 'Stel, het schilderen duurt 10 minuten langer. Hoeveel tijd blijft er dan nog over voor het voetballen?'
- Enzovoort.

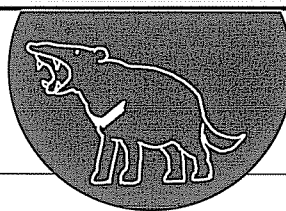
Getallenlijn als hulpmiddel bij bepalen van tijdsduur

Bij het uitrekenen van de tijdsduur is het verstandig om eerst te kijken of je met hele, halve uren of met kwartieren kunt werken. Als dat niet lukt vanwege minder 'mooie' verschillen, is de getallenlijn een handig hulpmiddel, ook omdat de kinderen vertrouwd zijn met het gebruik ervan.

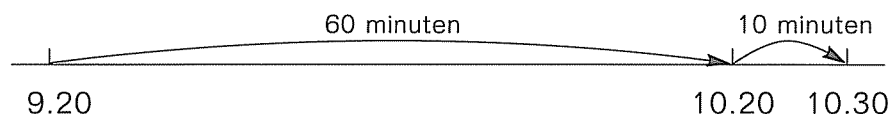
Bijvoorbeeld: 'De rekenles begint om 9.20 uur en is om 10.30 uur afgelopen. Hoe lang duurt de rekenles?' Op de getallenlijn kan deze opgave zo weergegeven worden:



'Tot 10.00 uur zijn we 40 minuten bezig (want $20 + 40 = 60$). Dan komen er nog 30 minuten bij, dat wordt $40 + 30 = 70$ minuten. De rekenles duurt dus 70 minuten, of anders gezegd: 1 uur en 10 minuten.' Zo wordt met de getallenlijn gevisualiseerd dat je eerst naar het hele uur toe rekent (van 9.20 naar 10.00 uur) en dan de rest er nog bij telt.

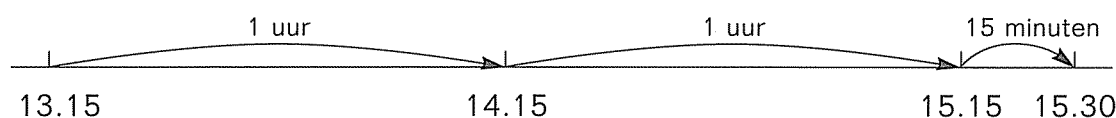


Sommige kinderen zullen ervoor kiezen om direct met hele uren te rekenen. Ook dat kan heel goed met behulp van de getallenlijn gevisualiseerd worden:



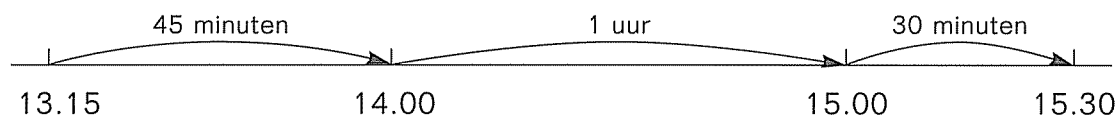
'Van 9.20 tot 10.20 uur is precies 1 uur, en dan moeten er nog 10 minuten bij. De rekenles duurt dus 1 uur en 10 minuten, of anders gezegd 70 minuten.' Deze oplossingswijze laat zien dat het in een aantal gevallen heel handig is om sprongen van één uur te maken.

Een voorbeeld met tijdstippen na 12 uur 's middags, waarbij sprake is van meer dan één keer overschrijding van het hele uur: 'Hoe lang zitten we 's middags op school? De school begint om 13.15 uur en is om 15.30 uur uit.'



'We zitten dan 's middags 2 uur (twee keer 1 uur) en 15 minuten op school.'

Maar rekenen naar het hele uur toe is natuurlijk ook weer mogelijk:



'We zitten dan $45 + 60 + 30$ minuten is 2 uur en 15 minuten op school.'

Zelfstandig oefenen

Computerprogramma

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok hoort oefening 4 (Hoe lang nog wachten?).

Werkblad 32

Opgave 2: Zie de introductie.

Werkblad 33

Opgave 2: Zie het begeleid oefenen.

Werkblad 34

Opgave 2: Bij alle vragen wordt binnen het hele of halve uur gebleven.

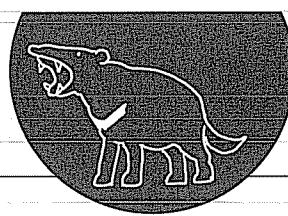
Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Hebben ze zinvol gebruikgemaakt van het gegeven dat één uur 60 minuten is?

Werkblad 35

Opgave 2: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Levert de overgang bij het hele uur (6.50 - 7.00 - 7.10) problemen op?

Opgave 3: Bij de laatste drie vragen wordt niet meer binnen het hele of halve uur gebleven.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Hebben ze zinvol gebruikgemaakt van het gegeven dat één uur 60 minuten is? Hoe hebben ze bij de laatste drie vragen gerekend?

**Werkblad 36**

Opgave 2: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Hebben ze zinvol gebruikgemaakt van het gegeven dat één uur 60 minuten is?

Opgave 3: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Hebben ze direct met hele uren gewerkt (14.15 - 15.15 - 16.15 - 16.30) of hebben ze eerst naar het hele uur toe gerekend (14.15 - 15.00 - 16.00 - 16.30)?

Werkblad 37

Opgave 2: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend.

Werkblad 38

Opgave 2 en 3: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Hebben ze direct met hele uren gewerkt (12.30 - 13.30 - 14.30 - 15.00) of hebben ze eerst naar het hele uur toe gerekend (12.30 - 13.00 - 14.00 - 15.00)?

Werkblad 39

Opgave 2: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend.

Opgave 3: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Hebben ze zinvol gebruikgemaakt van het gegeven dat één uur 60 minuten is en steeds doorgeteld tot de 60?

Werkblad 40

Opgave 2: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Hebben ze zinvol gebruikgemaakt van het gegeven dat één uur 60 minuten is en steeds doorgeteld tot de 60?

Werkblad 41

Opgave 2: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend.

Werkblad 42

Opgave 2: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend.

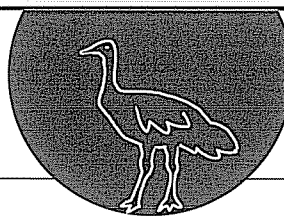
Opgave 3: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Hebben ze zinvol gebruikgemaakt van het gegeven dat één uur 60 minuten is en steeds doorgeteld tot de 60?

Aanvullende instructie

Als het uitrekenen van de tijdsduur problemen blijft geven, is de getallenlijn het meest geëigende hulpmiddel, vooral als er sprongen over het hele uur gemaakt moeten worden. Indien nodig beperkt u zich daarbij tot de wat eenvoudiger opdrachten als:

- 'Het is nu 10.30 uur. Hoe laat is het over precies één uur?' (11.30 uur.) 'En hoe laat is het over een half uur?' (11.00 uur.) 'En over een kwartier?' (10.45 uur.)
- 'Het is nu 10.45 uur. Hoe laat is het over precies één uur?' (11.45 uur.) 'En hoe laat is het over een half uur?' (11.15 uur.) 'En over een kwartier?' (11.00 uur.)
- 'Het is nu 10.40 uur. Hoe laat is het over 10 minuten?' (10.50 uur.) 'En hoe laat is het over 15 minuten?' (10.55 uur.)
- Enzovoort.

Bij dit soort oefeningen is het raadzaam om – vooral in het begin – naast een getallenlijn ook een digitale klok als hulpmiddel te gebruiken.

**Werkblad 30****Opgave 1**

4 4 10 4
 10 6 8 5
 7 5 5 6
 6 3 6 7
 8 7 9 10

Opgave 2

Januari					Februari					Maart					April						
M	D	3	10	17	24	31	1	7	14	21	28	7	14	21	28	4	11	18	25	M	D
		4	11	18	25		1	8	15	22		1	8	15	22	5	12	19	26		
W	D	5	12	19	26		2	9	16	23		2	9	16	23	6	13	20	27	W	D
		6	13	20	27		3	10	17	24		3	10	17	24	7	14	21	28		
V	D	7	14	21	28		4	11	18	25		4	11	18	25	1	8	15	22	V	D
Z	Z	8	15	22	29		5	12	19	26		5	12	19	26	2	9	16	23	Z	Z
		9	16	23	30		6	13	20	27		6	13	20	27	3	10	17	24		

Mei					Juni					Juli					Augustus							
M	D	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	M	D	
		3	10	17	24	31	7	14	21	28		5	12	19	26	2	9	16	23			
W	D	4	11	18	25		1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	W	D
		5	12	19	26		2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25			
V	D	6	13	20	27		3	10	17	24		1	8	15	22	5	12	19	26	V	D	
Z	Z	7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	6	13	20	27	Z	Z	
		8	15	22	29		5	12	19	26		3	10	17	24	7	14	21	28			

September					Oktober					November					December					
M	D	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	M	D
		6	13	20	27	4	11	18	25		1	8	15	22	6	13	20	27		
W	D	7	14	21	28	5	12	19	26		2	9	16	23	7	14	21	28	W	D
		8	15	22	29	6	13	20	27		3	10	17	24	1	8	15	22		
V	D	1	8	15	22	7	14	21	28		4	11	18	25	2	9	16	23	V	D
Z	Z	3	10	17	24	8	15	22	29		5	12	19	26	3	10	17	24	Z	Z
		4	11	18	25	9	16	23	30		6	13	20	27	4	11	18	25		

Werkblad 31**Opgave 1**

2 4 7 9
 6 7 5 8
 9 2 6 4
 8 5 8 5

Opgave 2

12 maanden, 52 weken, 365 of 366 dagen

februari

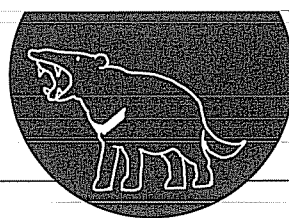
31

donderdag

maandag

65

195

**Werkblad 32****Opgave 1**

0,25 m 0,20 m 0,80 m
 0,50 m 0,40 m 0,10 m
 0,75 m 0,60 m 0,90 m

Opgave 2

Reisprogramma	Andere tijden	Teleac
Reisprogramma	Quiz	Detective
Teleac	Willem Weaver	Lingo

Werkblad 33**Opgave 1**

5	5	3	7
50	50	30	70
9	8	6	7
90	80	60	70

Opgave 2

30 minuten	25 minuten
25 minuten	40 minuten
40 minuten	1 uur en 20 minuten

4 uur en 0 minuten

Opgave 3

voetballen	zwemmen	bingo	voetballen
spelletjes	schilderen	quiz	naar huis

Werkblad 34**Opgave 1**

€ 8 € 4 € 2 € 8 € 2 € 10

€ 3 € 6 € 12 € 12 € 15 € 8

Opgave 2

15 minuten
 10 minuten
 25 minuten
 2 minuten
 21 minuten
 35 minuten
 4 minuten

5 minuten
 10 minuten
 12 minuten
 12 minuten
 5 minuten
 22 minuten
 12 minuten

Werkblad 35**Opgave 1**

€ 0,25	€ 0,60
€ 0,50	€ 0,80
€ 0,75	€ 0,10
€ 0,20	€ 0,40
€ 0,40	€ 0,70

Opgave 2

6.50	7.00	7.10	7.20
6.45	7.00	7.15	7.30
8.00	8.20	8.40	9.00
10.10	10.30	10.50	11.10
18.10	18.30	18.50	19.10
21.20	21.40	22.00	22.20
1.15	1.30	1.45	2.00
1.05	1.20	1.35	1.50

Opgave 3

30 minuten
 15 minuten
 55 minuten
 20 minuten
 30 minuten
 50 minuten

Werkblad 36**Opgave 1**

10	20	30	500	90	100	200	300	500	700
5	10	15	250	45	50	100	150	250	350
26	38	58	74	68	120	250	256	860	900
13	19	29	37	34	60	125	128	430	450

Opgave 2

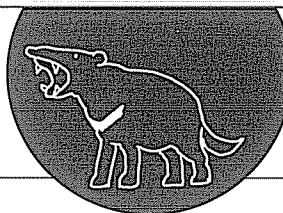
10 min.	25 min.	40 min.	45 min.
55 min.	15 min.	20 min.	35 min.

Opgave 3

2 uur en 0 min.	1 uur en 30 min.	0 uur en 45 min.
2 uur en 15 min.	2 uur en 45 min.	2 uur en 45 min.
3 uur en 30 min.	2 uur en 30 min.	2 uur en 15 min.

Werkblad 37**Opgave 1**

50	500	1000
25	250	500
20	200	400
10	100	200
1	10	20

**Opgave 2**

		0 uur en 40 min.	1 uur en 15 min.
2 uur en 50 min.	0 uur en 17 min.	3 uur en 20 min.	5 uur en 35 in.
	0 uur en 24 min.	0 uur en 55 min.	1 uur en 15 min.
2 uur en 10 min.	1 uur en 43 min.	0 uur en 15 min.	0 uur en 35 min.

Werkblad 38**Opgave 1**

Er zijn verschillende antwoorden mogelijk.

Opgave 2

1 uur en 0 min.	0 uur en 45 min.
0 uur en 20 min.	0 uur en 25 min.

Opgave 3

6 uur en 30 min.	4 uur en 30 min.
5 uur en 45 min.	5 uur en 30 min.

Werkblad 39**Opgave 1**

56	28	18	63
5600	2800	1800	6300
5600	2800	18000	6300
48	32	72	42
4800	3200	7200	4200
4800	32000	7200	4200

Opgave 2

11.20	11.50	11.53	12.23
1.46	12.16	12.04	12.34
12.04	12.34	12.19	12.49
12.16	12.46	12.39	13.09

11.03	11.33	12.32	13.02
11.48	12.18	13.08	13.38
12.27	12.57	13.30	14.00
12.47	13.17	14.02	14.32

Opgave 3

8.30	15.02
10.00	17.03
11.03	19.20
12.04	21.07
13.08	1.06

Werkblad 40**Opgave 1**

€ 4,15
€ 6,80
€ 13,55
€ 12,40
€ 25,15

Opgave 2

30 min.	10 min.	15 min.
15 min.	25 min.	20 min.
15 min.	20 min.	30 min.
30 min.	15 min.	25 min.

Werkblad 41**Opgave 1**

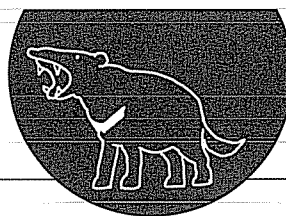
65 cm • 0,68 m • 0,7 m
280 cm • 2,95 m • 3 m
1,05 m • 145 cm • 1,5 m
2,5 m • 2,75 m • 3 m
5,45 m • 5,5 m • 565 cm

Opgave 2

11 minuten
9 minuten
13 minuten
20 minuten
58 minuten
12 minuten
23 minuten
17 minuten
12 minuten
68 minuten
33 minuten
28 minuten
20 minuten
32 minuten
31 minuten
155 minuten

Werkblad 42**Opgave 1**

2,750 kg • 2,9 kg • 3 kg
0,876 kg • 2,05 kg • 2,1 kg
0,765 kg • 0,9 kg • 1 kg
3,376 kg • 3,45 kg • 3,5 kg
4,51 kg • 5,005 kg • 5,6 kg

**Opgave 2**

05.00
05.45
07.15
07.55
08.35
10.20
11.05
12.25

Opgave 3

06.45
08.15
10.10
12.05
13.05
15.05
17.05
19.05