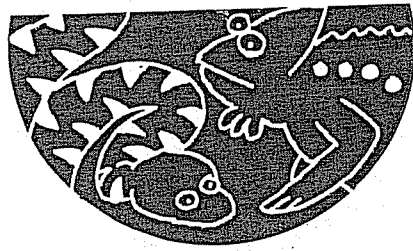


leerling:

groep:

maat wenranje

derdeel 2



h et woud

blok 2

slang

optel son  men overste tiental
(met behulp van het geld  atje en getallenlijn)

h andleid antwoorden

	computer 	programma
slang	2a: splitsen	met geldla
kameleon	2b: splitsen	met getallen

12/11/94

12/11/94

12/11/94

12/11/94

12/11/94

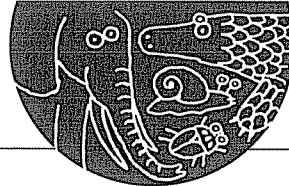
12/11/94

12/11/94

12/11/94

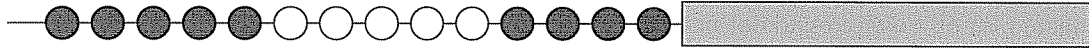
12/11/94

12/11/94



Ligt het probleem bij de oriëntatie in de getallen tot en met 20 – en dat merkt u met name als de kinderen nog veel moeite hebben met de getalbeelden van het geldlaasje – dan zal daar eerst aandacht aan besteed moeten worden. In onderdeel A4 van het 'Remelka'-programma bijvoorbeeld treft u daarvoor voldoende oefenstof aan.

Ook kunt u gebruikmaken van een kralensnoer van 20 kralen waarbij u soortgelijke oefeningen doet als hierboven beschreven met het geldlaasje.



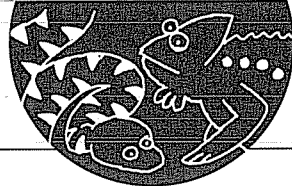
U oefent bijvoorbeeld de getalbeelden. U vraagt aan de kinderen 8, 4, 12, 16 kralen aan te wijzen. Hierbij moeten ze gebruikmaken van de vijf- en tienstructuur van het kralensnoer en er mag niet een voor een geteld worden. De hoeveelheid 7 moet gezien worden als 5 en 2; de hoeveelheid 9 als 1 minder dan 10, enzovoort.

Leg de hand (of een strook karton) over het bekende deel (5, 10, 15, 20) als de kinderen toch gaan tellen en vraag ze vandaar verder te gaan.

Als alternatief bedekt u zelf getallen en laat de kinderen aangeven welk getal is bedekt. Laat de kinderen steeds vertellen waar ze op hebben gelet, bijvoorbeeld bij 8: 'Het is 2 minder dan 10.'

Ten slotte kunt u het kralensnoer ook als 'flitskaart' gebruiken: laat de kinderen de getallen een kort moment zien. De kinderen zeggen welk getal ze gezien hebben en hoe het eruitziet, bijvoorbeeld bij 14: 'Ik zag 1 minder dan 15.'

Vervolgens doet u weer soortgelijke oefeningen met het geldlaasje, waarbij het kralensnoer als ondersteuning gebruikt kan worden.



Blok 2: Optelsommen over het eerste tiental (met behulp van het geldlaatje en de lege getallenlijn)

Doelen

- Automatiseren van splitsingen, optel- en aftreksommen tot en met 10.
- Kennismaken met en oefenen van het optellen met het geldlaatje.
- Oefenen van de bouwsteenopgaven bij het optellen en aftrekken over het tiental.

Materiaal

- Werkblad 11 tot en met 18.
- Het geldlaatje.
- Computer: oefening 2a (Splitsen met geldlaatje) en oefening 2b (Splitsen met getallenlijn).

Even herhalen

In het onderdeel 'Oriëntatie in de getallen tot en met 100' is het oefenen op de getallenlijn uitvoerig aan de orde geweest. In dit blok wordt de lege getallenlijn weer gebruikt. Daarom is het zinvol om nog eens te oefenen met de getallenlijn en de plaatsbepaling van de getallen op die getallenlijn. De volgende oefeningen kunt u daarbij gebruiken:

- U zegt: 'Denk aan 14 op de getallenlijn; maak een sprong van 2 vooruit. Waar kom je dan op uit?'
Of: 'Denk aan 14 op de getallenlijn; maak een sprong van 2 achteruit. Waar kom je dan op uit?'
Als de kinderen hier nog veel moeite mee hebben maak dan gebruik van de getallenlijn. Herhaal dit een aantal keren met andere getallen.
- Schrijf twee getallen op het bord: 54 en een eindje verder 57. De kinderen geven aan welke getallen er liggen tussen 54 en 57. U legt de nadruk op de overschrijding van het tiental: 57 en een eindje verder 62. Ook komt het terugtellen aan de orde: 'Welke getallen liggen er tussen 57 en 54?'
- Als vervolg op de vorige oefening zegt u: 'Hoeveel stapjes liggen er tussen 54 en 57 en tussen 57 en 62?' En terugtellend: 'Hoeveel stapjes liggen er tussen 57 en 54? En tussen 62 en 57?'
Bij problemen wordt de getallenlijn er nog even bij gebruikt.
- Schrijf een aantal willekeurige getallen op het bord: 28, 34, 17. Vraag de kinderen deze getallen in de goede volgorde te zetten; van minder naar meer (van klein naar groot) of van meer naar minder (van groot naar klein).

Schriftelijke oefeningen van dergelijke aard treft u aan bij opgave 1 van elk werkblad.

Introductie

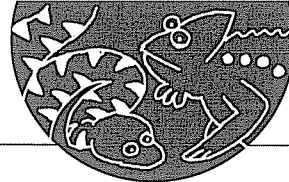
In dit blok start u, als vervolg op de verkenning van het geldlaatje en het oefenen van de bouwsteenopgaven in blok 1, met de optelsommen over het tiental. Bij de introductie van deze sommen wordt intensief gebruikgemaakt van het geldlaatje. In een later stadium legt u een relatie tussen het geldlaatje en de lege getallenlijn, waarmee de optelsommen over het tiental worden uitgerekend.

Bij het aanleren van het optellen over het tiental kunnen vier fasen worden onderscheiden:

- handelen;
- zich voorstellen én handelen;
- zich voorstellen;
- sommen maken.

In de hele opzet wordt de 10 (het tientje) steeds als tussenstap gebruikt: 'Eerst de 10 (het tientje) volmaken.'

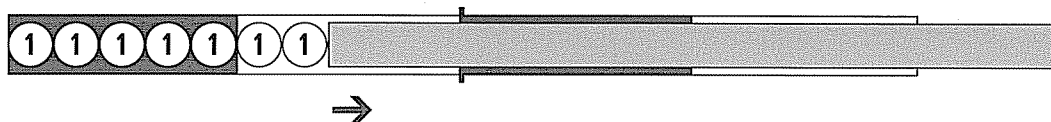
Bij elke fase probeert u te voorkomen dat de kinderen een voor een gaan tellen. Steeds moeten ze de sprong naar de 10 (het tientje) in één keer maken. Ook de tweede sprong ($10 + \dots$) voeren ze uit zonder te tellen.



In de laatste fase, die van 'sommen maken', introduceert u de lege getallenlijn, waarmee op een meer schematische manier de optelsommen over het tiental ondersteund worden. Ook hierbij wordt de 10 steeds als tussenstapje gebruikt.

Fase 1: Handelen

Trek de schuif zover naar rechts dat er 7 euro's zichtbaar worden.



U zegt: 'Je hebt 7 euro's (kijk maar), je krijgt er nog 6 euro's bij. Hoeveel euro's heb je nu? Maak eerst de 10 (het tientje) vol.' De schuif wordt naar de 10 geschoven. 'Hoeveel moet er nu nog bij?' De schuif wordt naar de 13 geschoven.

Dit verwoordt u daarna nog eens als volgt: 'Eerst 3 erbij, dan is het tientje vol en dan nog 3 erbij is 13.' Dit herhaalt u met andere optelsommen over het tiental.

Fase 2: Zich voorstellen én handelen

De kinderen voeren dezelfde oefeningen uit als in fase 1, maar nu moeten ze de optellingen eerst kijkend uitvoeren.

U trekt de schuif zover naar rechts dat er 7 euro's zichtbaar worden en zegt: 'Je hebt 7 euro's (kijk maar), je krijgt er nog 6 euro's bij. Hoeveel euro's heb je nu? Hoeveel euro's doe je er eerst bij om het tientje vol te maken?' Laat het de kinderen eerst zeggen, trek dan de schuif naar rechts en controleer.

'En hoeveel euro's moeten er nu nog bij en hoeveel heb je dan?' Laat het eerst zeggen, daarna controleren door de schuif naar rechts te trekken.

Tot slot laat u de kinderen de hele handeling nog eens verwoorden.

Dit herhaalt u met andere optelsommen over het tiental.

Fase 3: Zich voorstellen

Dit zijn dezelfde oefeningen als in fase 2, maar nu moeten de kinderen de optellingen uitvoeren door ze zich voor te stellen.

U zegt: 'Je hebt 7 euro's, je krijgt er nog 6 euro's bij. Hoeveel euro's heb je nu? Hoeveel euro's doe je er eerst bij om het tientje vol te maken? En hoeveel euro's moeten er nu nog bij en hoeveel heb je dan?'

Eventueel kunt u als opstapje het begingetal (7) nog met het geldlaetje visualiseren.

U herhaalt dit met andere optelsommen over het tiental.

Schrijf de optelling op een blaadje, laat de kinderen de opdracht uitvoeren en het antwoord achter de som noteren. Ook nu moeten de kinderen gebruikmaken van de vijf- en tienstructuur van het geldlaetje. Laat de kinderen ook regelmatig zelf opgaven bedenken die ze met het geldlaetje uit willen rekenen. Laat ze eerst de opgave opschrijven.

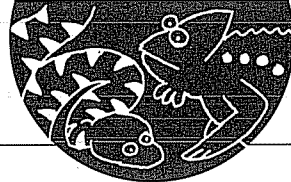
Begeleid oefenen

Fase 4: Sommen maken

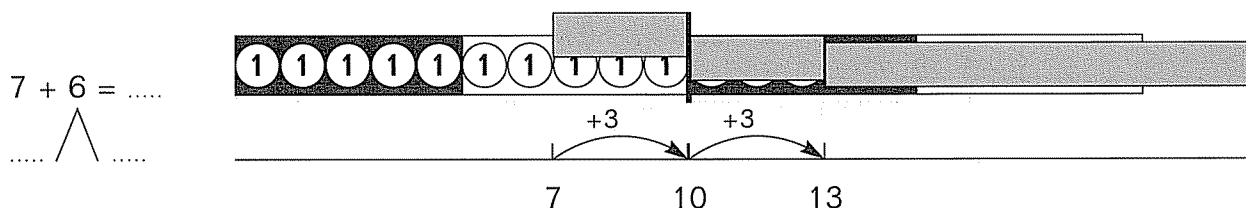
Wanneer het handelen en voorstellen vlot verloopt, kunt u overschakelen op het sommen maken.

Hierbij wordt de relatie gelegd met de lege getallenlijn. De lege getallenlijn is in onderdeel 1

'Oriëntatie in de getallen t/m 100' geïntroduceerd en wordt ook bij het rekenen tot 100 veelvuldig gebruikt.

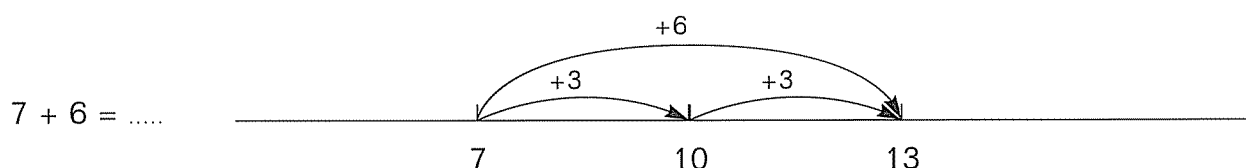


In eerste instantie is het geldlaasje nog aanwezig. Het begingetal is zichtbaar, maar de kinderen voeren de optelling kijkend uit. Vervolgens maken ze de som op de lege getallenlijn, waarbij de nadruk ligt op het aanvullen tot het getal 10 en daarna de rest er nog bij doen. Hierbij moet het getal dat erbij moet wel steeds gesplitst worden:



Het aanvullen tot de 10 en dan de rest er nog bij doen kan goed door middel van de pijltjes weergegeven worden. Het gaat hierbij steeds om de twee sprongen.

Daarna verwoorden de kinderen de optelling: 'Eerst 3 erbij, dan is de 10 (het tientje) vol en dan nog 3 erbij is 13 ($7 + 6 = 13$).'



Is de lege getallenlijn onvoldoende bekend of te veel naar de achtergrond verdwenen, dan is het noodzakelijk er eerst nog mee te oefenen. Zie onderdeel 1 'Oriëntatie in de getallen t/m 100', blok 5 en volgende.

Nadat dit een aantal keren geoefend is, laat u de kinderen zelf een lege getallenlijn op een blaadje tekenen, die ze gebruiken bij het maken van de sommen.

Bij het sommen maken kunnen de volgende niveaus onderscheiden worden:

- Doen. De kinderen voeren de optellingen daadwerkelijk uit met behulp van het geldlaasje.
- Kijken. Het geldlaasje staat voor de kinderen op tafel. Het begingetal is zichtbaar. Verder voeren ze de optelling kijkend uit en tekenen ze de som op de lege getallenlijn.
- Voorstellen. Het geldlaasje verdwijnt helemaal uit het zicht. De kinderen moeten zich een voorstelling maken van de optelling en tekenen de som op de lege getallenlijn.

Laat de kinderen ook regelmatig zelf opgaven bedenken die ze met de lege getallenlijn uit willen rekenen. Laat ze eerst de opgave opschrijven en daarna uitrekenen.

Zelfstandig oefenen

Computerprogramma

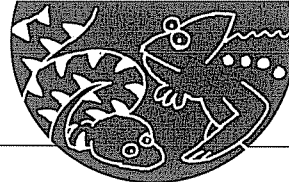
In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok horen oefening 2a (Splitsen met geldlaasje) en oefening 2b (Splitsen met getallenlijn).

Werkblad 11

Opgave 2: Deze opgave laat u maken als de kinderen oefenen in fase 2: Zich voorstellen en handelen. Bij de som $7 + 5$ is de eerste vraag: 'Hoeveel euro's doe je erbij om het tientje vol te maken?' Dan moeten de kinderen het getal 5 splitsen in 3 en 2 en vervolgens is de vraag: 'Hoeveel euro's moeten er dan nog bij (nog 2 euro's) en hoeveel heb je dan?' (12 euro's)
In de nabespreking laat u de kinderen de sommen verwoorden, bijvoorbeeld bij $8 + 6 = 14$: 'Eerst 2 erbij, dan is de 10 (het tientje) vol en dan nog 4 erbij is 14.'

Werkblad 12

Opgave 2: Zie de beschrijving bij werkblad 11.

**Werkblad 13**

Opgave 2: Hier moeten de kinderen zelf de sommen noteren. In de tekening van het geldlaasje kunnen ze de hoeveelheid aflezen die erbij moet $8 + \dots = \dots$. 'Eerst 2 erbij, dan is de 10 (het tientje) vol en dan nog 3 erbij is 13.' Op deze wijze wordt nog eens benadrukt dat er steeds een hoeveelheid bij moet om de 10 vol te maken en de rest moet dan bij de 10 geteld worden.

Werkblad 14

Opgave 2: Deze opgave laat u maken als de kinderen oefenen in fase 3: Zich voorstellen. Geleidelijk moeten de kinderen de optellingen uitvoeren door ze zich voor te stellen. Bij de som $7 + 6$ is de eerste vraag: 'Hoeveel euro's doe je erbij om het tientje vol te maken?' Dan moeten de kinderen het getal 6 splitsen in 3 en 3 en vervolgens is de vraag: 'Hoeveel euro's moeten er dan nog bij (nog 3 euro's) en hoeveel heb je dan?' (13 euro's)

In de nabespreking laat u de kinderen de sommen verwoorden, terwijl ze proberen niet meer naar het geldlaasje te kijken: 'Eerst 3 erbij, dan is de 10 (het tientje) vol en dan nog 3 erbij is 13: $7 + 6 = 13$.'

Werkblad 15

Opgave 2: Zie de beschrijving bij werkblad 14.

Werkblad 16

Opgave 2: Hier wordt een relatie gelegd tussen het geldlaasje en de lege getallenlijn. De kinderen oefenen dan in fase 4: Sommen maken. Zowel het handelen als het zich voorstellen bij het maken van de optelsommen verloopt dan al redelijk vlot. Laat de kinderen met kleurpotlood de pijlen op de lege getallenlijn overtrekken.

In de nabespreking laat u de kinderen de sommen steeds verwoorden: 'Eerst 2 erbij, dan is de 10 (het tientje) vol en dan nog 5 erbij is 15: $8 + 7 = 15$.'

Werkblad 17

Opgave 2: Hier maken de kinderen de optelsommen over het tiental op de getallenlijn. Zonodig kunnen ze nog even kijken naar het geldlaasje, waar het begingetal zichtbaar is. Benadruk dat ze eerst het tiental vol moeten maken en daarna de rest erbij doen.

In de nabespreking laat u de kinderen de sommen steeds verwoorden: 'Eerst 2 erbij, dan is de 10 (het tientje) vol en dan nog 5 erbij is 15: $8 + 7 = 15$.'

Laat de kinderen naar aanleiding van deze opgave zelf sommen over het tiental bedenken en uitrekenen op de lege getallenlijn: de kinderen krijgen een blaadje papier en tekenen zelf een lege getallenlijn.

Werkblad 18

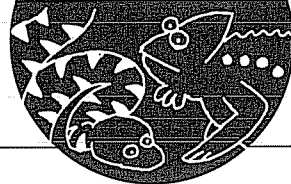
Opgave 2: Bij het laatste werkblad van dit blok maken de kinderen zelf de sommen op de getallenlijn. Het geldlaasje is inmiddels niet meer in het zicht. De kinderen maken zich een voorstelling van de som, waarbij de lege getallenlijn hun nog enige ondersteuning biedt.

In de nabespreking laat u de kinderen de sommen verwoorden, terwijl ze proberen niet meer naar de lege getallenlijn te kijken: 'Eerst 1 erbij, dan is de 10 (het tientje) vol en dan nog 4 erbij is 14: $9 + 5 = 14$.'

Aanvullende instructie

Als de kinderen nog veel moeite hebben met de getalbeelden van het geldlaasje, inclusief de vijf- en tienstructuur, dan is het noodzakelijk door te gaan met de oefeningen in de introductie van blok 1. Als de kinderen steeds vastlopen met het splitsen of het aanvullen tot 10, dan treft u in het begeleid oefenen van blok 1 voldoende oefenstof aan.

Lopen de kinderen vast bij het maken van de optelsommen over het tiental met behulp van het geldlaasje en de automatiseringstoets (werkblad 10) is voldoende gemaakt, dan worden de oefeningen van fase 1 herhaald.



Hierbij maakt u gebruik van euro's die in het geldlaasje gelegd worden, bijvoorbeeld bij de som $7 + 6$: Trek de schuif zover naar rechts dat er 7 euro's zichtbaar worden.



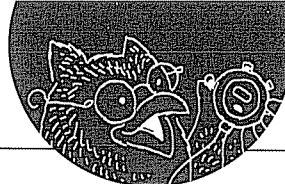
U geeft het kind 7 losse euro's en laat die euro's in het geldlaasje leggen. U zegt: 'Nu krijg je er nog 6 losse euro's bij. Maak eerst de 10 (het tientje) vol.'

De schuif wordt naar de 10 geschoven. 'Hoeveel euro's heb je er nu ingelegd? (3 euro's) Hoeveel houd je nog over en kunnen er dus nog bij?' De schuif wordt naar de 13 geschoven: nog 3 euro's. Dit wordt daarna nog eens als volgt verwoord: 'Eerst 3 erbij, dan is het tientje vol en dan nog 3 erbij is 13.'

U herhaalt dit met andere optelsommen over het tiental.

Wanneer de problemen zich vooral voordoen in fase 3: Zich voorstellen, krijgen de kinderen de gelegenheid steeds even te kijken door de schuif snel heen en weer te schuiven. Laat ze daarna – met de ogen dicht en in gedachten – de stappen verwoorden: 'Eerst 2 erbij, dan is de 10 (het tientje) vol en dan nog 5 erbij is 15: $8 + 7 = 15$.'

Is de lege getallenlijn onvoldoende bekend of te veel naar de achtergrond verdwenen, dan is het noodzakelijk er eerst nog mee te oefenen. Zie onderdeel 1 'Oriëntatie in de getallen t/m 100', blok 5 en volgende.

**Werkblad 10: Bouwstenen 'Optellen en aftrekken over het tiental'****Opgave 1**

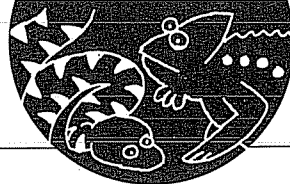
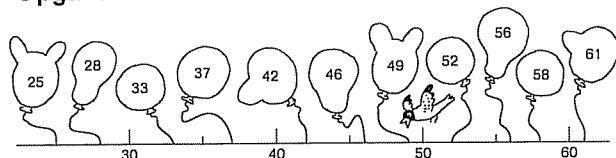
7	7	3	3	2
2	5	6	5	5
4	3	4	6	3
5	4	5	4	1
6	6	2	2	4

Opgave 2

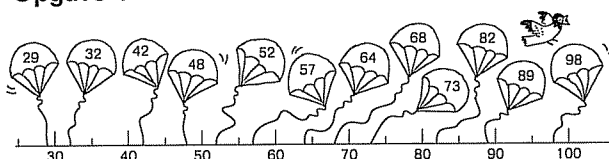
4	14	7	9	8
7	16	7	10	10
3	13	9	9	7
6	17	9	8	7
2	18	8	10	10

Opgave 3

3	8	6	5	3
6	2	5	2	3
4	4	7	4	3
7	6	8	2	1
2	3	1	5	2

**Werkblad 11****Opgave 1****Opgave 2**

12 3, 2
14 2, 4
14 1, 4
13 2, 3
16 1, 6
12 2, 2
12 1, 2
11 3, 1

Werkblad 12**Opgave 1****Opgave 2**

11 4, 1
13 2, 3
17 1, 7
15 2, 5
15 1, 5
13 1, 3
11 2, 1
13 3, 3

Werkblad 13**Opgave 1**

8 7 5 3
18 17 15 13

8 9 5 2
18 19 15 12

8 9 6 0
18 19 16 10

Opgave 2

Er zijn verschillende antwoorden mogelijk.

Werkblad 14**Opgave 1**

7 9 2 4
17 19 12 14

7 9 3 0
17 19 13 10

9 10 2 3
19 20 12 13

Opgave 2

13 3, 3
13 2, 3
12 3, 2
11 4, 1
15 2, 5
14 1, 4
17 1, 7
11 2, 1

Werkblad 15**Opgave 1**

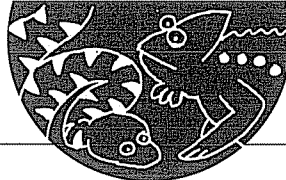
17 · 28 · 34 72 · 78 · 87
39 · 41 · 43 45 · 53 · 56
31 · 57 · 64 84 · 87 · 90
23 · 57 · 85 65 · 68 · 69
35 · 53 · 68 45 · 53 · 59

Opgave 2

12 2, 2
12 1, 2
12 3, 2
15 1, 5
15 2, 5
17 1, 7
14 2, 4
13 3, 3

Werkblad 16**Opgave 1**

18 · 28 · 36 69 · 74 · 87
38 · 42 · 47 70 · 79 · 81
57 · 65 · 75 84 · 89 · 95
57 · 59 · 69 34 · 43 · 47
41 · 45 · 54 87 · 89 · 94



Opgave 2

14 2, 4
12 3, 2
15 1, 5
12 2, 2
11 4, 1
15 2, 5

Werkblad 17

Opgave 1

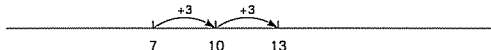
7 9 6 8 10
17 19 16 18 20

8 6 10 7 9
18 16 20 17 19

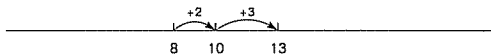
6 7 10 9 8
16 17 20 19 18

Opgave 2

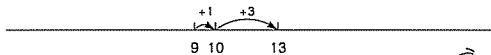
$$7 + 6 = 13$$

$$\begin{array}{l} 3 \\ \swarrow \searrow \\ 3 \end{array}$$


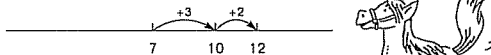
$$8 + 5 = 13$$

$$\begin{array}{l} 2 \\ \swarrow \searrow \\ 3 \end{array}$$


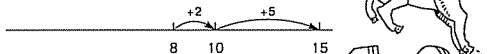
$$9 + 4 = 13$$

$$\begin{array}{l} 1 \\ \swarrow \searrow \\ 3 \end{array}$$


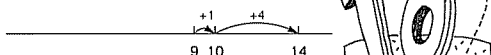
$$7 + 5 = 12$$

$$\begin{array}{l} 3 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \end{array}$$


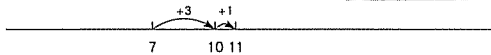
$$8 + 7 = 15$$

$$\begin{array}{l} 2 \\ \swarrow \searrow \\ 5 \end{array}$$


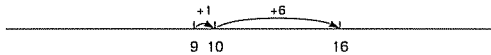
$$9 + 5 = 14$$

$$\begin{array}{l} 1 \\ \swarrow \searrow \\ 4 \end{array}$$


$$7 + 4 = 11$$

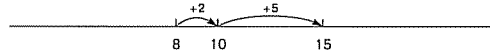
$$\begin{array}{l} 3 \\ \swarrow \searrow \\ 1 \end{array}$$


$$9 + 7 = 16$$

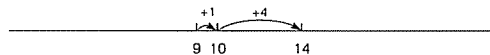
$$\begin{array}{l} 1 \\ \swarrow \searrow \\ 6 \end{array}$$


Opgave 2

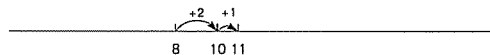
$$8 + 7 = 15$$

$$\begin{array}{l} 2 \\ \swarrow \searrow \\ 5 \end{array}$$


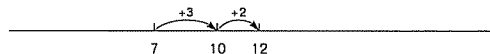
$$9 + 5 = 14$$

$$\begin{array}{l} 1 \\ \swarrow \searrow \\ 4 \end{array}$$


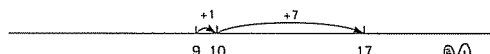
$$8 + 3 = 11$$

$$\begin{array}{l} 2 \\ \swarrow \searrow \\ 1 \end{array}$$


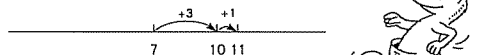
$$7 + 5 = 12$$

$$\begin{array}{l} 3 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \end{array}$$


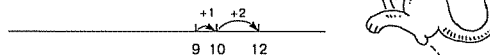
$$9 + 8 = 17$$

$$\begin{array}{l} 1 \\ \swarrow \searrow \\ 7 \end{array}$$


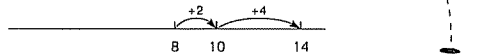
$$7 + 4 = 11$$

$$\begin{array}{l} 3 \\ \swarrow \searrow \\ 1 \end{array}$$


$$9 + 3 = 12$$

$$\begin{array}{l} 1 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \end{array}$$


$$8 + 6 = 14$$

$$\begin{array}{l} 2 \\ \swarrow \searrow \\ 4 \end{array}$$


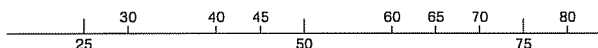
Werkblad 18

Opgave 1

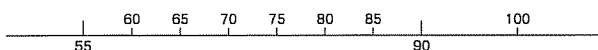
5 3 1 4 2
15 13 11 14 12

5 7 4 6 3
15 17 14 16 13

4 2 0 3 1
14 12 10 13 11

**Werkblad 19****Opgave 1****Opgave 2**

8 4, 2
 6 3, 4
 9 5, 1
 9 3, 1
 8 1, 2
 5 2, 5
 8 3, 2

Werkblad 20**Opgave 1****Opgave 2**

8 5, 2
 5 3, 5
 8 7, 2
 6 1, 4
 4 2, 6
 5 4, 5
 9 6, 1
 7 3, 3

Werkblad 21**Opgave 1**

8 10 12 10
 9 11 11 9
 10 12 10 8
 11 13 9 7
 12 14 8 6

Opgave 2

Er zijn verschillende antwoorden mogelijk.

Werkblad 22**Opgave 1**

9 7 13 11
 10 8 12 10
 11 9 11 9
 12 10 10 8
 13 11 9 7

Opgave 2

6 4, 4
 7 3, 3
 7 2, 3
 5 1, 5
 6 3, 4
 7 5, 3
 9 2, 1
 8 4, 2

Werkblad 23**Opgave 1**

78 82 74 41 98 64 43

Opgave 2

8 5, 2
 4 3, 6
 5 2, 5
 8 4, 2
 3 1, 7
 7 6, 3
 5 3, 5
 8 7, 2
 9 4, 1

Werkblad 24**Opgave 1**

73 63 98 86 87 52 87

Opgave 2

6 3, 4
 7 5, 3
 7 2, 3
 4 1, 6
 8 4, 2
 8 2, 2

Werkblad 25**Opgave 1**

17 19 17
 18 17 19
 16 20 16
 19 16 20
 20 18 18