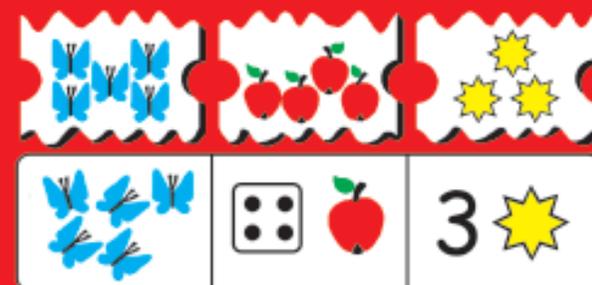


# Calcufix 0-20

Jahre / years / ans  
5 - 7

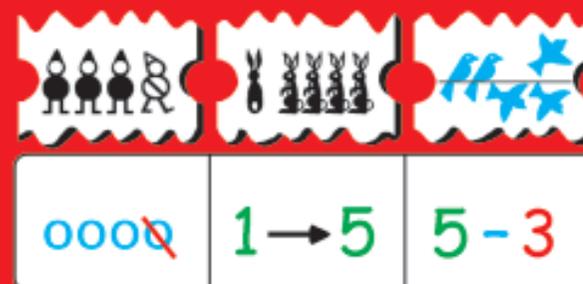
## Heinevetter Trainer

780 Aufgaben mit automatischer Selbstkontrolle:  
Ein Mengen- und Rechentrainer für zu Hause,  
Kindergarten, Vorschule und 1. Klasse



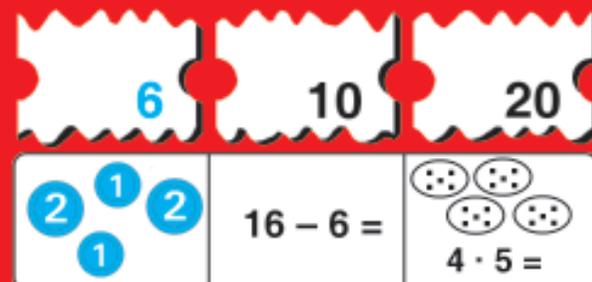
## Tutor

780 exercises with automatic check:  
Arithmetic Tutor for use at home, in kindergarten,  
preschool and 1st class at school



## Calculex

780 exercices avec auto-contrôle automatique:  
Jeu de calcul avec notions de forme et de quantité  
et des problèmes arithmétiques de la 1re classe



## Calcufix 0 – 20

780 Aufgaben im Zahlenraum bis 20  
Ein Mengen- und Rechentrainer für zu Hause,  
Kindergarten, Vorschule und 1. Klasse (5-7 Jahre)  
Art. 4002 · ISBN 978-3-87474-002-9 · EAN 9783874740029

**Calcufix 0 - 20** ist die gemeinsame Neuauflage von dem bisherigen Einertrainer 1 – 5 und dem Zehnertrainer 0 – 20 mit vielen neuen Aufgabenstellungen. Die ersten Aufgabenseiten vermitteln dem Kind im Vorschulalter, dem Schulanfänger und Sonderschüler Gestalt- und Mengenauffassungen bis zu Rechenoperationen im Zahlenraum 1 bis 5. Die Aufgaben im weiteren Verlauf sind dem Unterrichtsstoff der 1. Klasse angepasst und enthalten Probleme wie Zählen, Addieren, Subtrahieren und Multiplizieren im Zahlenraum bis 20. Besonderer Wert wird auf das Üben des Zehnerübergangs gelegt.

Der Lerntrainer hat folgende Bestandteile:

**Der Karton** besteht aus einem Ober- und Unterteil: Während des Spiels können die Plättchen im Oberteil abgelegt und dort je nach Aufgabenstellung vorsortiert werden. Die Aufgabenblätter werden in das Unterteil gelegt. Zur besseren Entnahme der Aufgabenblätter und des Zapfentablets ist unter dem Kastenboden ein Fingerloch vorgestanzt. Damit der Boden nicht zerstört wird, brechen Sie am besten dieses Fingerloch aus, indem Sie zunächst mit einem stumpfen Gegenstand (z.B. Kugelschreiber) den Stanzrand umfahren und dann das Kreisteil nach innen ausdrücken.

**Das transparente Zapfentablett** dient als Arbeitsplatte und wird im Kastenunterteil über das jeweilige Aufgabenblatt gelegt. Das zur Aufgabe gehörende Lösungsplättchen wird schließlich zwischen 2 Zapfen des Tablets platziert.

**Die 49 Plättchen** werden als kompletter Satz – an Stegen hängend – geliefert, um deren Vollständigkeit zu garantieren. Sie müssen vor Spielbeginn von den Stegen abgebrochen und eventuell verbleibende Stegreste entfernt werden, damit die Plättchen nachher einwandfrei passen und beim Ablegen nicht zu Verletzungen führen. Entfernen Sie am besten die Stegreste mit Sandpapier, Erwachsene können sie auch mit Messer oder Schere vorsichtig abschneiden. (Siehe dazu auch nächste Seite „Die Übung beginnt ...“)

**Die 98 Plättchenbilder** (jeweils 49 auf Vorder- und Rückseite) können in drei Motivsätze aufgeteilt werden:

- **35 farbige Bilder** (Symbol ▲ mit je 1 bis 5 Küken, Käfern, Schmetterlingen, Äpfel, Sternen, Mäuse und Ballons; bei Ablage müssen die kleinen schwarzen Dreiecke immer links oben sein),

- **35 Symbole** (10 Hasen, 10 Vögel und 15 kleine Männchen) und
- **28 Zahlen** (1-7 blau, 0-20 schwarz).

**Die 12 Programmblätter** sind beidseitig bedruckt, haben also 24 Aufgabenseiten mit unterschiedlicher Aufgabenmenge. Welche Plättchenmotive für welche Aufgaben verwendet werden sollen, ergibt sich auf den Seiten von selbst. Überdies hilft „Alberta“, ein kleines kluges Mädchen, das einige Lösungen vorgibt.

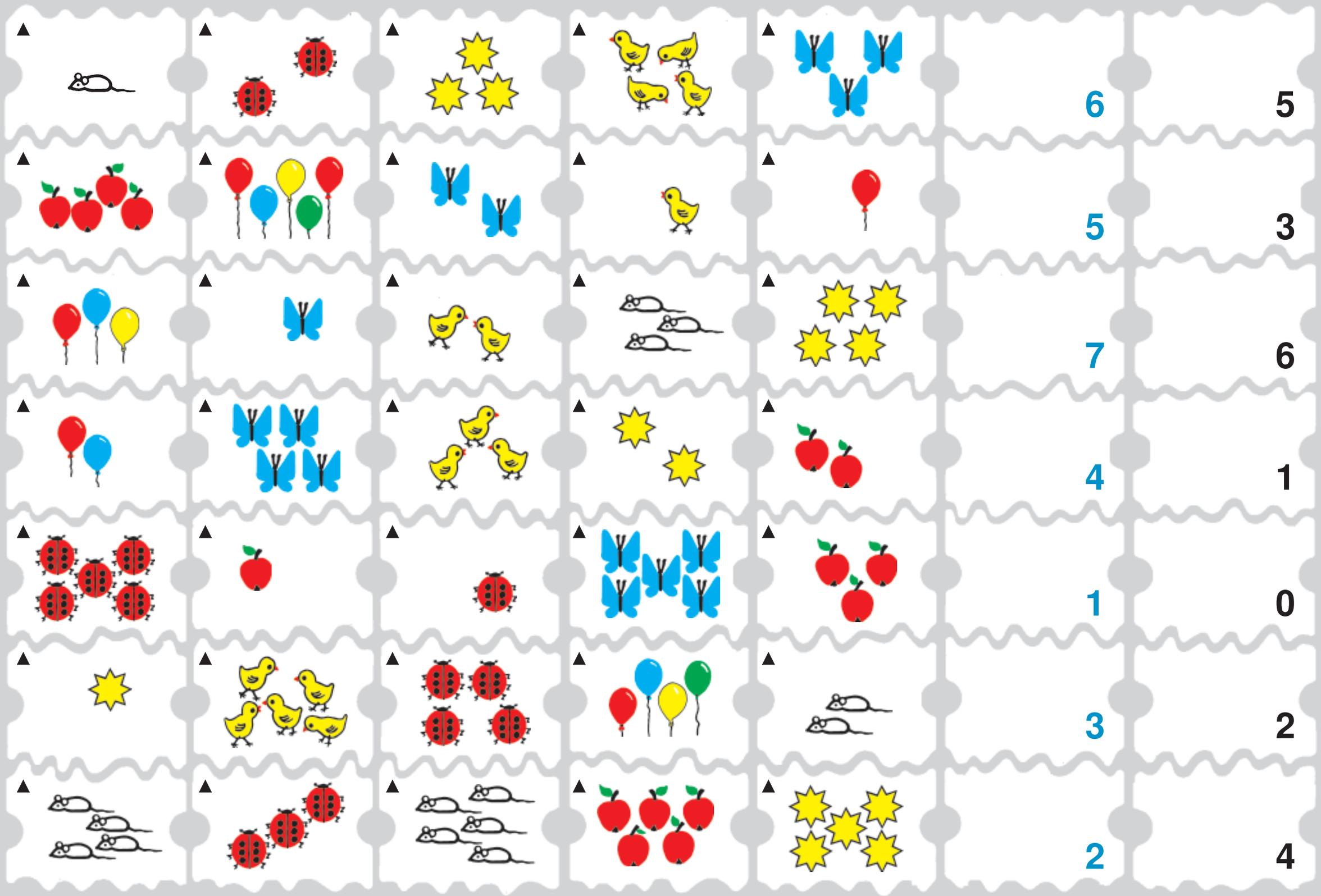
**Die Übung beginnt** in der Regel damit, dass die Aufgabenseite 1 in den Kastenboden und darüber das transparente Zapfentablett gelegt wird. Die Plättchen werden in das Kastenoberteil gelegt und dort nach dem jeweiligen Motiv vorsortiert. Dann schaut sich das Kind „Alberta“ an und legt die gleichen Plättchen ab. Wenn nun eine direkt anschließende Aufgabe gelöst wird, kann das Kind durch die Verzahnung der Plättchen seine Antwort **sofort** kontrollieren. Diese Selbstkontrolle und das scheinbare Puzzeln sind für die Kinder besonders motivierend und fordern das Kind auf, sich auch an schwierigere Aufgabenstellungen heranzutasten.

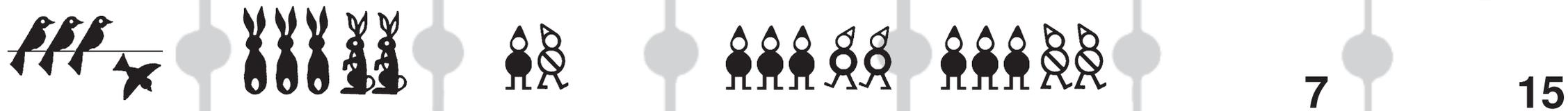
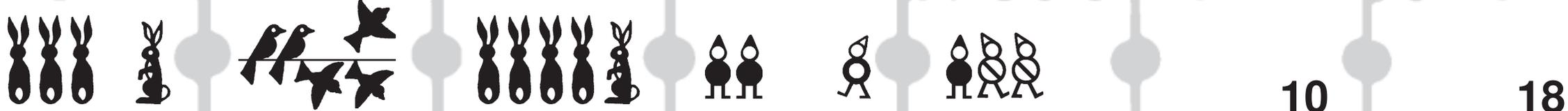
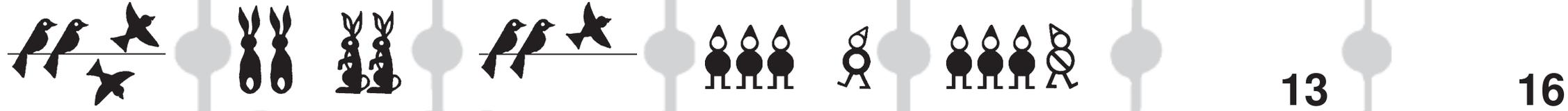
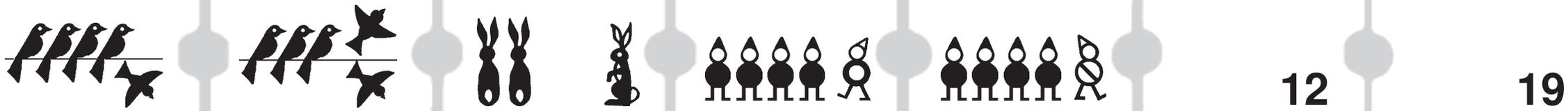
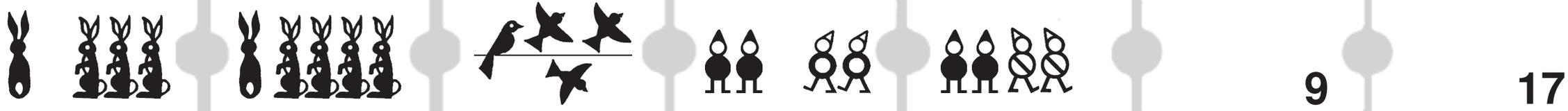
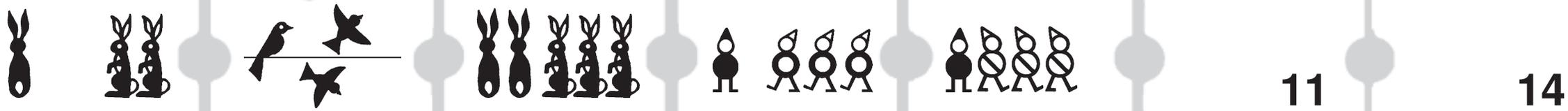
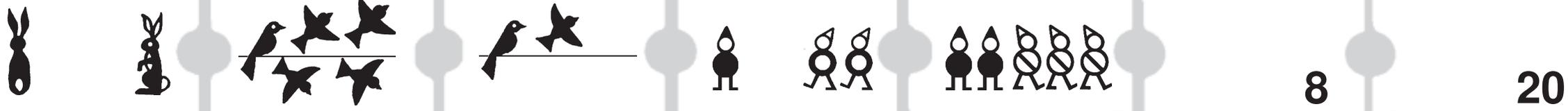
Auf einigen Aufgabenseiten hilft nicht nur Alberta, sondern die Hilfsplättchen werden in schraffierten Feldern vorgegeben. Die Verteilung der Plättchen auf einer Seite ist häufig anders, so dass es zwecklos ist, sich die Lage einzelner Plättchen für andere Aufgabenseiten einzuprägen. Verloren gegangene Plättchen können einzeln vom Verlag nachbezogen werden.

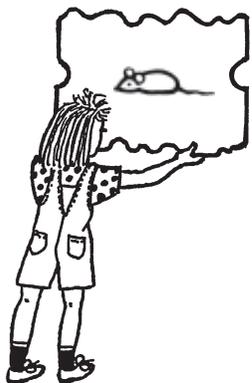
### Einsatzplan:

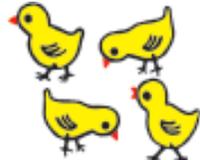
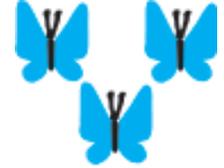
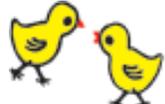
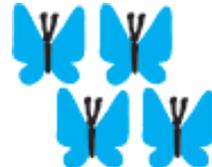
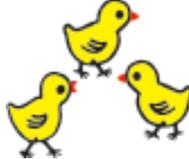
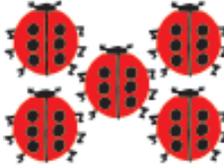
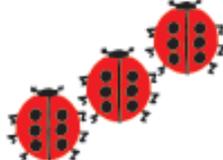
- 1 Die Bilder in den Aufgabenfeldern sind identisch mit den Bildern auf den Plättchen. In der Regel vergleicht das Kind die Bilder nicht der Anzahl nach, erkennt also nicht den Unterschied zwischen 4 oder 5 Käfern, sondern nur die Unterschiede in Farbe, Form und Anordnung.
- 2 Die mengenmäßige Darstellung in den Aufgabenfeldern ist nun anders angeordnet als auf den Plättchen, auch sind die Plätze gegenüber der vorherigen Seite vertauscht. Die richtige Zuordnung geschieht durch das Abzählen der Gegenstände sowohl im Aufgabenfeld als auch auf den Plättchen.
- 3 Auf jedem Ablagefeld ist nur noch ein Gegenstand dargestellt. Die jeweilige Menge wird durch Punkte oder Würfelaugen angezeigt.
- 4 Hier wird ein größeres Abstraktionsvermögen vorausgesetzt, denn die Menge wird nun mit Strichen und Zahlen angegeben.
- 5 Zum Zählen wird der Zahlenraum bis 20 erweitert und abgelegt werden nun die Zahlenplättchen 1 – 7 (blau) und 0 – 20 (schwarz).

- 6 Zu dieser Seite werden die Symbolplättchen (Männchen, Hasen, Vögel) benötigt. Im Gegensatz zu den Seiten 1 – 4, auf denen z. B. 1, 2, 3, 4 oder 5 Küken abgebildet sind, werden hier mehrfach gleiche Mengen eines gleichen Typs gezeigt: Im Prinzip wird eine Zahl in zwei andere zerlegt. Beispiel „5 Hasen“: 3 sitzen, 2 kommen hinzu; oder 4 sitzen, 1 kommt hinzu. *Empfehlung: Jeweils eine der Gruppen (Hasen, Vögel oder Männchen) für sich behandeln. Hasen sitzen und kommen, Vögel sitzen und fliegen fort, Männchen stehen, kommen oder gehen.*
- 7 Hier soll sich das Kind von den Darstellungen auf den Symbolplättchen lösen, aber dennoch in den Kreissymbolen das Konkrete sehen. Als Hilfe wird in jedem Feld links oben das Grundmotiv (Männchen, Hasen oder Vögel) der abzulegenden Plättchen gezeigt. *Empfehlung: Verdecken Sie mit den Fingern auf einem Plättchen die Köpfe und Beine der Männchen, dann bleiben nur noch Kreise übrig. Jetzt kann eine Beziehung zwischen dem konkreten Bild auf einem Plättchen und der abstrakten Darstellung im dazugehörigen Aufgabenfeld erkannt werden.*
- 8 Abgewandelte Aufgabendarstellungen von Seite 7 mit anderer Plättchen- und Symbolverteilung sowie weitere Abstraktion durch Strich- und Kreis-Darstellung.
- 9 Eine weitere Abstraktionsstufe ist die Darstellung einer Menge als Zahl. Obwohl in jedem Ablagefeld scheinbar eine Rechenaufgabe steht, wird dennoch das Rechnen nicht gefordert. Die Aufgabe besteht nicht im Feststellen eines Ergebnisses, sondern in der mengenmäßigen Erfassung einer Zahl. So bedeutet z. B. das Bild mit 3 sitzenden und 2 wegfliegenden Vögeln nicht die Aufgabe  $3 - 2$ , sondern  $5 - 2$  (von 5 Vögeln fliegen 2 weg).
- 10 Wiederholung „Zählen bis 5“ (Seite 3, 4) und „Zählen bis 20“ (Seite 5), jedoch mit zusammenfassender Bündelung der Menge „5“.
- 11 Zählen und Addieren von Würfelaugen.
- 12 Addieren von Münzwerten.
- 13 Darstellung der Zahlen am Zahlenstrahl, Zwischenbeziehungen und erste Addition mit der Zahl 1.
- 14 Aufgabenstellung ermitteln (mit Symbolplättchen, vgl. Seite 9), sowie durch Operatoren dargestellte Addition und Subtraktion  $\pm 1$ ;  $\pm 2$ ;  $\pm 3$ ).
- 15 Würfel zählen (auch die „versteckten“), sowie Rechenaufgaben aus den Symbolplättchen „ablesen“. (Beispiel „Vögel“:  $5 \rightarrow 3$  bedeutet „von 5 Vögeln sind 2 fortgeflogen und 3 geblieben.“)
- 16 „Alles, was 5 ergibt“: Die gemeinsame Menge von 2 Bildplättchen ergibt sowohl waagrecht als auch senkrecht immer „5“.  
 „Alles, was 10 ergibt“: Die gemeinsame Menge von 3 Bildplättchen ergibt sowohl waagrecht als auch senkrecht immer „10“.  
*ACHTUNG: Da sowohl „ $1 + 4 = 5$ “ als auch „ $2 + 3 = 5$ “ ist, sollten auf jeden Fall zunächst die Hilfsplättchen von Alberta platziert werden, allerdings passen jeweils nur 2 bestimmte Plättchen zusammen. Eventuell kommt die richtige Lösung erst nach Ausprobieren zustande.*
- 17 Addition und Subtraktion ohne Zehnerübergang.
- 18 Zehnerzerlegung.
- 19 Addition und Subtraktion mit Zehnerübergang, aber noch mit Zwischenrechnung.
- 20 Addition und Subtraktion mit Zehnerübergang.
- 21 Addition und Subtraktion am „Rechenbaum“ (Kettenrechnung) mit der Ausgangszahl „4“. Für die Sofortkontrolle ist das Ablegen der Vorgabe-Plättchen notwendig.
- 22 Ergänzungsaufgaben.
- 23 Einführung von leichten Multiplikationsaufgaben durch Bündelung.
- 24 Logisches Ergänzen: Zahlenreihen, Analogien und Dreisatz.
- 
- Heinevetter-Trainer geben dem Schüler vielseitige Motivationen:
- Ständiger Wechsel der Aufgabenstellung und deren Darbietung.
  - Die Verzahnung der Plättchen bestätigt eine richtige Lösung sofort.
  - Kontrollierte Alleinarbeit: Selbstkontrolle ohne fremde Hilfe und damit
  - differenzierte Stillarbeit: Bestimmung des eigenen Arbeitstempos.
- Weiterführende Aufgabenstellungen gibt es ab 2015 im **Calculfix 0 – 100**, einer Neufassung mit Aufgaben aus den zur Zeit noch lieferbaren Hunderter-, Tausender- und 1x1-Rechentrainern. Ein Trainer „ganz anderer Art“ ist der **Mathematrix**, mit 1.500 Aufgaben zur Grundlegung mathematischer Denkstrukturen.

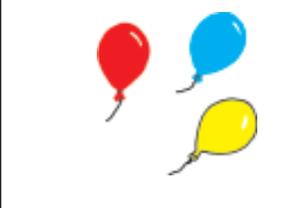
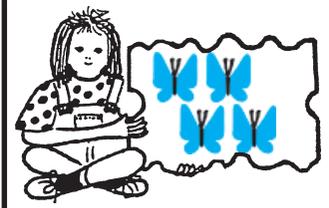
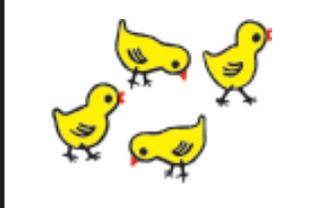
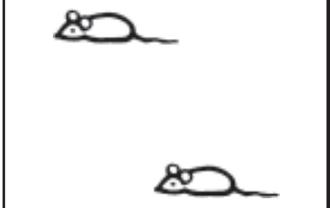
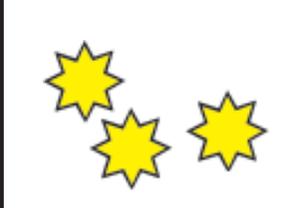
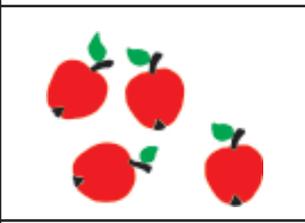
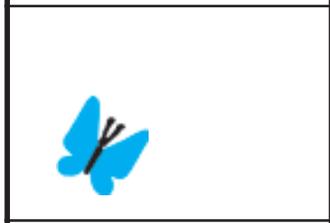
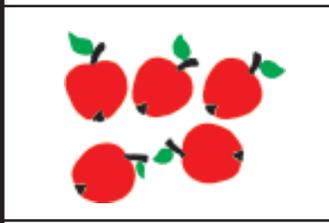
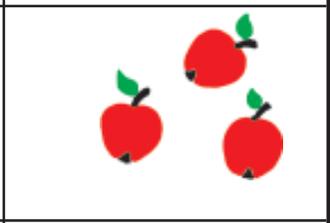
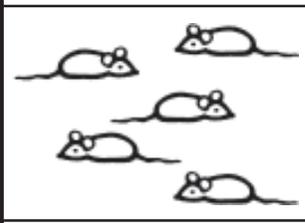
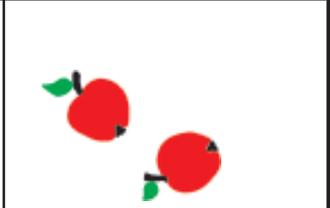
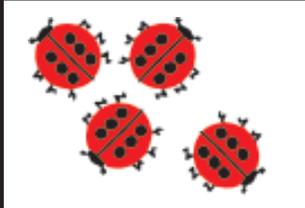
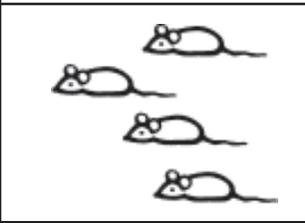
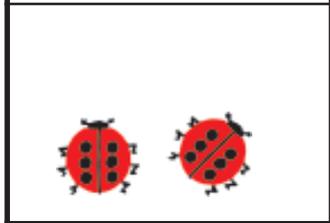
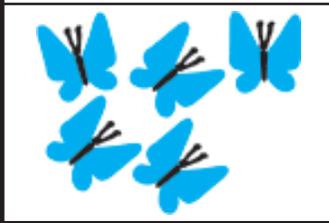
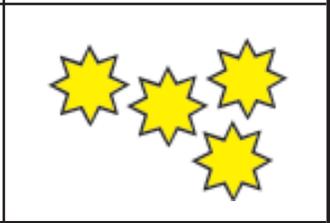
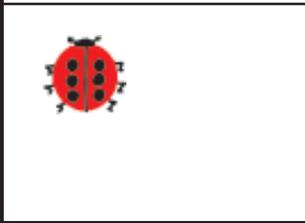
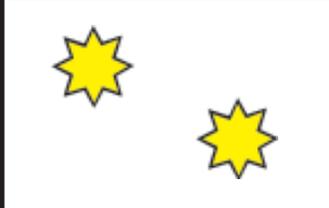
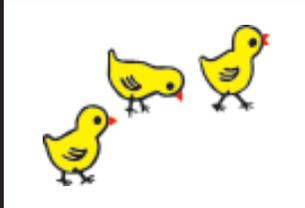
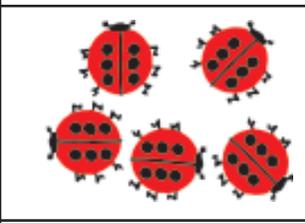
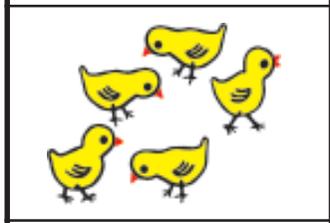
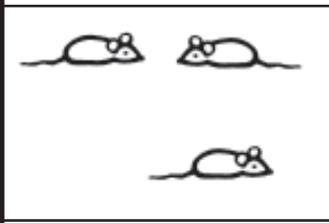
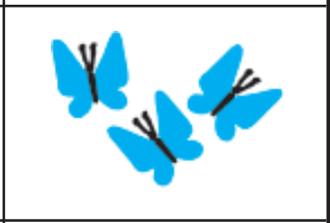
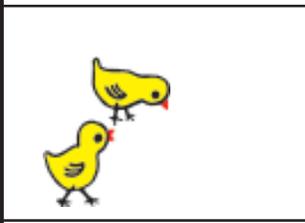
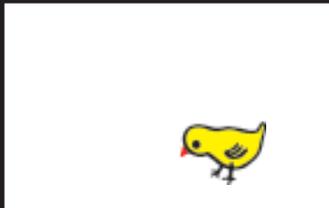
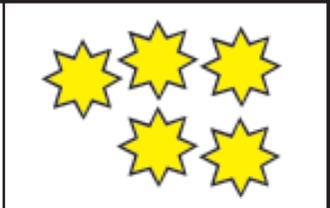
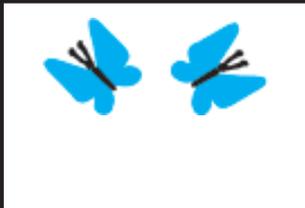






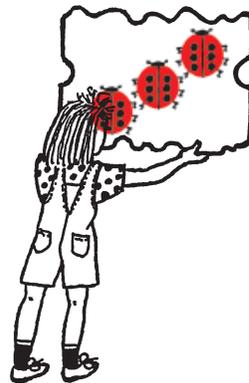
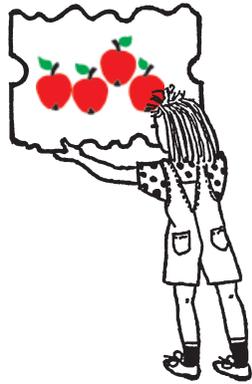


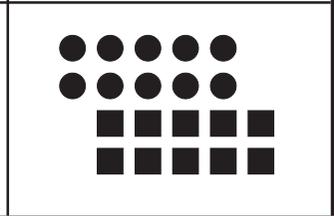
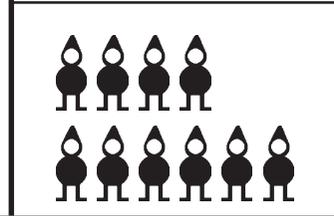
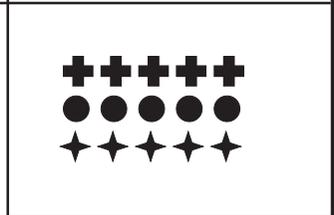
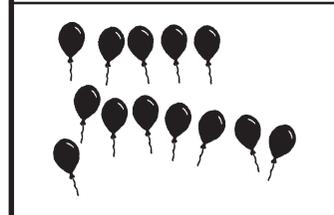
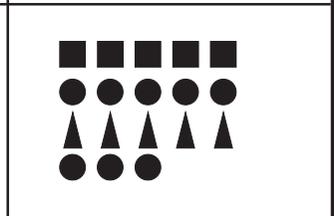
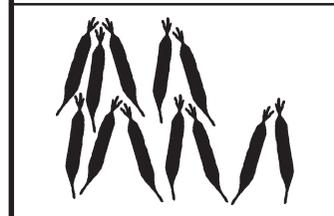
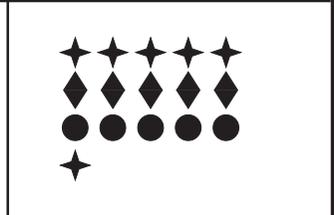
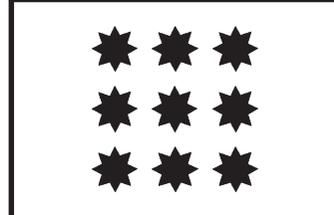
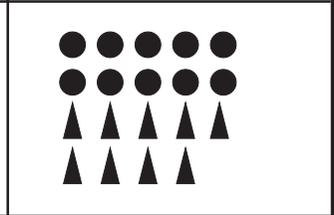
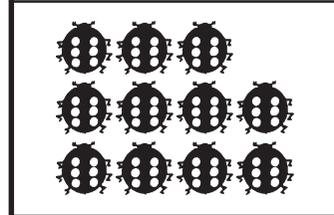
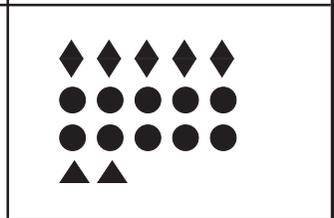
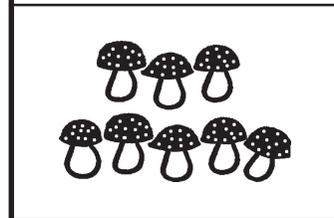
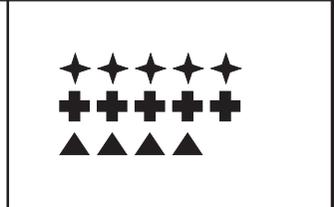
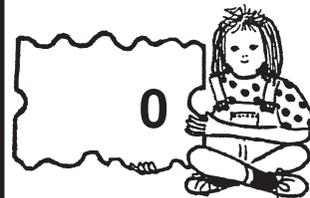
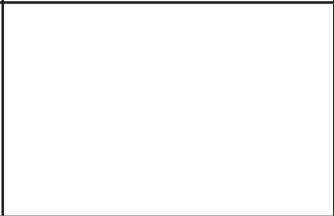
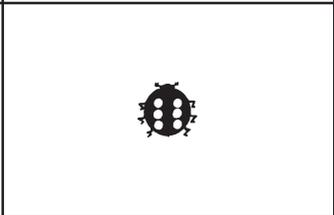
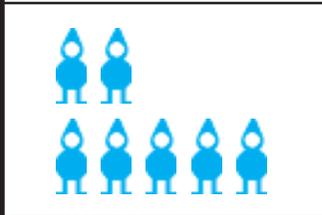
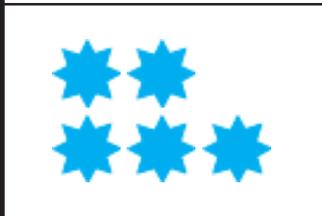
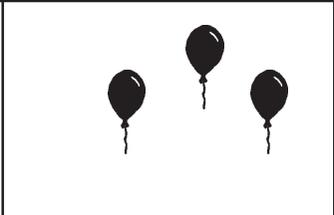
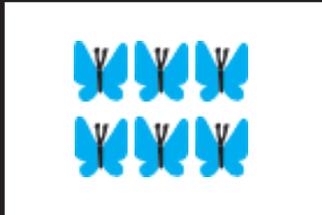
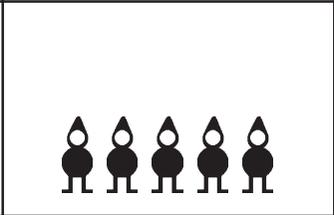
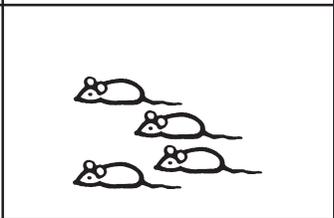
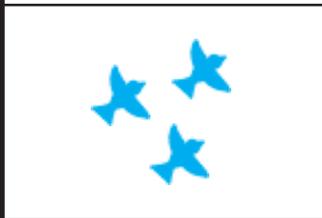
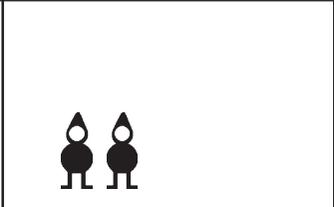
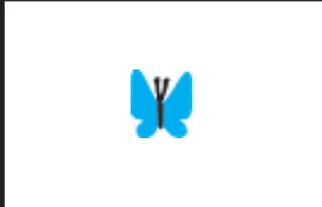
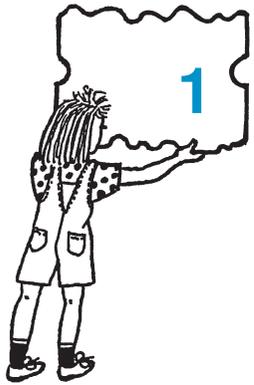















  ○      ○○	  ○○○ <del>○</del>	  ○○ <del>○</del>	  ○      ○	  ○○○ <del>○</del>
  ○      ○○○	  ○○○ <del>○</del>	  ○○    ○○○	  ○      ○○	  ○○ <del>○</del>
  ○○      ○○	  ○○○ <del>○</del>	  ○○○ <del>○</del>	  ○      ○○○	  ○    ○○○○
  ○○○○○ ○	  ○○○○○ <del>○</del>	  ○○      ○	  ○○○○○ <del>○</del>	  ○○○○○ <del>○</del>
  ○○○      ○	  ○○○○ <del>○</del>	  ○○○ <del>○</del>	  ○○○ <del>○</del>	  ○○      ○○
  ○○      ○	  ○○○ <del>○</del>	  ○○○○○ ○	  ○○○      ○	  ○○○ <del>○</del>
  ○○○      ○○	  ○○○○○ <del>○</del>	  ○○ <del>○</del>	  ○○○○ <del>○</del>	  ○○○      ○○



 	 	 ○ <del>○</del>	 ○ ○ ○ ○	 ○ <del>○</del> <del>○</del>
 	 	 	 ○ ○ ○	 ○ ○ <del>○</del> ○ <del>○</del>
 	 	 	 ○ ○ ○ ○ ○	 ○ <del>○</del> <del>○</del> ○ <del>○</del>
 	 	 	 ○ ○ ○	 ○ <del>○</del> <del>○</del> <del>○</del>
 	 	 	 ○ ○ ○ ○	 ○ <del>○</del> ○ <del>○</del>
 	 	 	 ○ ○ ○ ○	 ○ ○ <del>○</del> ○ ○
 	 	 	 ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ <del>○</del>

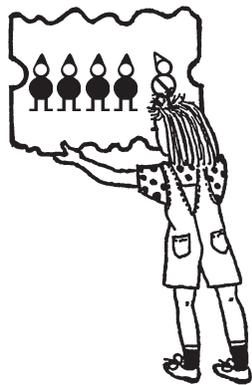




$1 + 2$



$5 - 1$



$2 - 1$



$1 + 4$



$1 + 3$



$4 - 1$



$2 - 1$



$5 - 2$



$5 - 1$



$2 + 2$



$3 - 2$



$2 + 3$



$2 + 2$



$3 + 1$



$4 + 1$



$5 - 2$



$4 - 3$



$5 - 3$



$4 - 1$



$3 + 1$



$5 - 3$



$2 + 1$



$3 + 2$



$1 + 1$



$2 + 1$



$4 - 3$



$3 - 1$



$5 - 4$



$1 + 2$



$3 + 2$



$4 - 2$



$4 + 1$



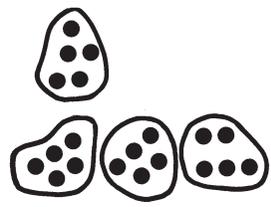
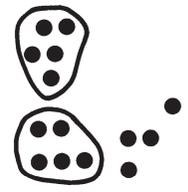
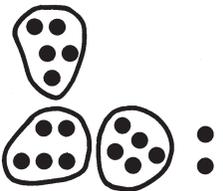
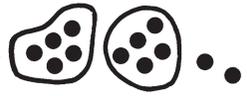
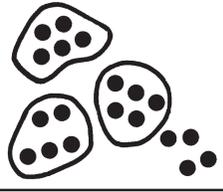
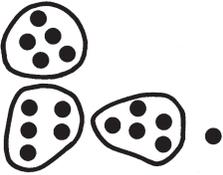
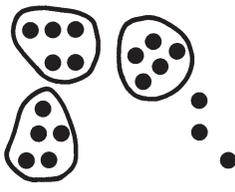
$3 - 2$



$1 + 3$

⋮ 	
• 	
⋮ 	
⋮ 	
⋮ 	
⋮ 	
⋮ 	

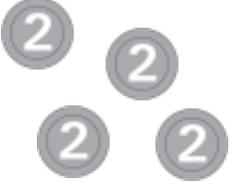
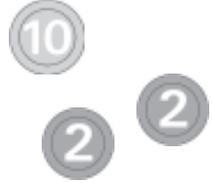
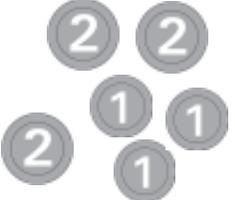


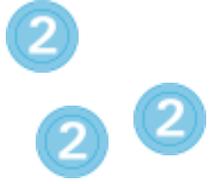
	• •	 •	
	• • •	 • •	
		 •	 • •
	• •	 • •	 •
	 •	 •	 • •
	•	 • •	 •
			 • •



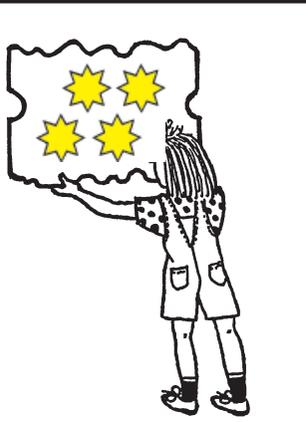
			
			



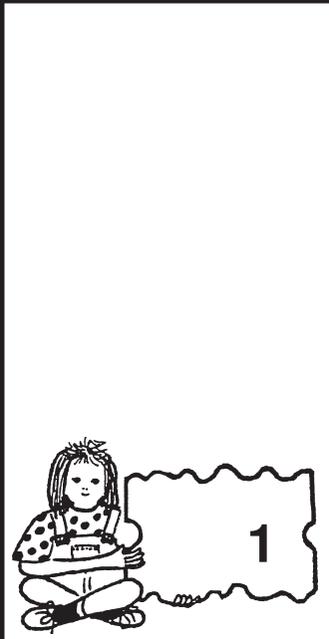
				
				
				

2	3	★	5
4	3	🍎	1
1	2	🍎	4
4	3	🐭	1
3	4	★	6
1	2	🦋	4
3	2	🎈	0



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



0	1	2	?
5	?	7	8
0	?	2	3
?	1	2	3
0	1	?	3
3	?	5	6
3	4	?	6

12	13	?	15
15	16	?	18
17	18	?	20
15	?	17	18
16	17	?	19
13	14	?	16
17	18	19	?

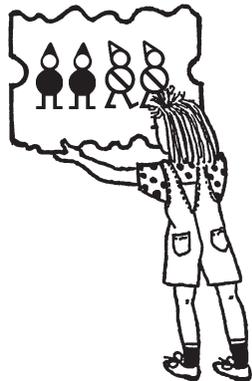
2	+1	→
1	+1	→
5	+1	→
4	+1	→
6	+1	→
3	+1	→
0	+1	→



$1 + 2$



$4 - 2$



$5 \xrightarrow{+1}$



$2 + 1$



$2 - 1$



$1 + 3$



$5 - 1$

$3 \xrightarrow{+2}$



$3 - 2$



$2 + 3$



$2 + 2$



$4 - 1$

$5 \xrightarrow{+2}$



$4 + 1$



$4 - 3$

$5 \xrightarrow{-1}$

$8 \xrightarrow{+1}$

$13 \xrightarrow{+2}$

$4 \xrightarrow{-2}$

$4 \xrightarrow{-3}$

$6 \xrightarrow{+1}$

$17 \xrightarrow{+2}$

$8 \xrightarrow{-2}$

$11 \xrightarrow{+1}$

$18 \xrightarrow{+2}$

$6 \xrightarrow{-2}$

$6 \xrightarrow{-3}$

$7 \xrightarrow{+1}$

$14 \xrightarrow{+2}$

$3 \xrightarrow{-2}$

$12 \xrightarrow{+1}$

$12 \xrightarrow{+2}$

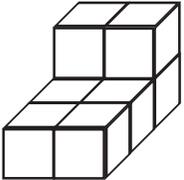
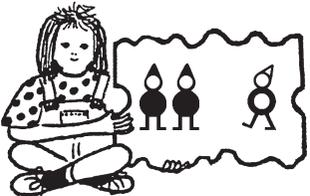
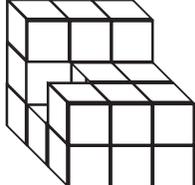
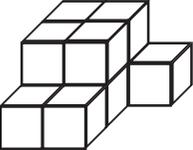
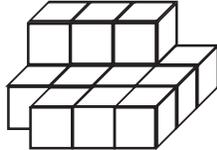
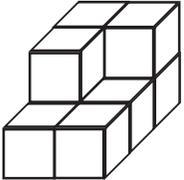
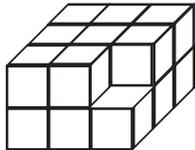
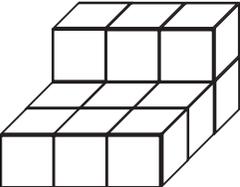
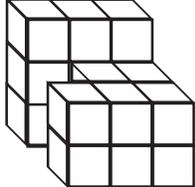
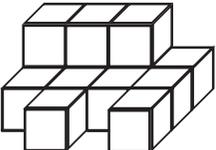
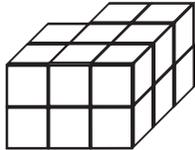
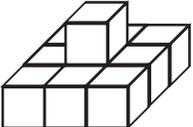
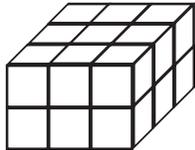
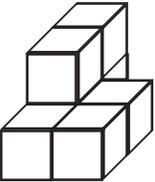
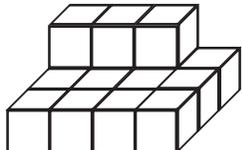
$7 \xrightarrow{-2}$

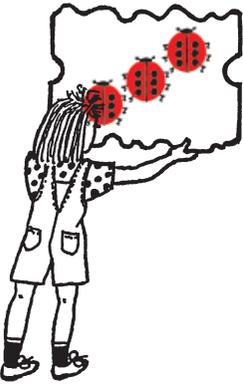
$5 \xrightarrow{-3}$

$10 \xrightarrow{+1}$

$16 \xrightarrow{+2}$

$2 \xrightarrow{-2}$

		 2 → 3	 4 → 2	 5 → 3		
		 3 → 5	 5 → 4	 2 → 4		
	 2 → 3	 1 → 3	 4 → 3	 5 → 2	 2 → 1	
	 3 → 2	 1 → 4	 3 → 1	 3 → 5	 2 → 5	
	 4 → 5	 2 → 4	 5 → 3	 5 → 1	 4 → 1	
		 4 → 5	 5 → 2	 3 → 1		
		 3 → 4	 4 → 1	 1 → 5		

			
$= 5$	$= 5$		
			
$= 5$	$= 5$		

		$+$		$+$		$= 10$
	$+$		$+$		$+$	
$10 =$		$+$		$+$		$= 10$
	$+$		$+$		$+$	
$10 =$		$+$		$+$		
						

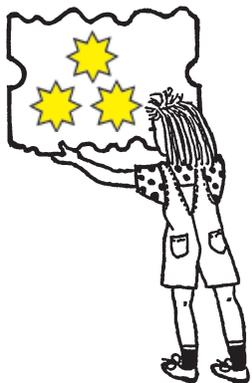
		$\Downarrow$	$\Downarrow$	$\Downarrow$
$= 5$	$= 5$	$= 10$	$= 10$	$= 10$
				
$= 5$	$= 5$			

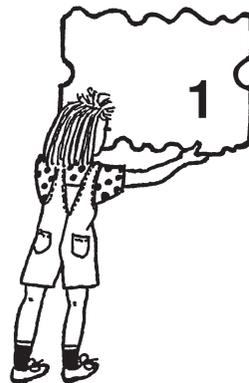
	
$= 5$	$= 5$
	
$= 5$	$= 5$



$1 + 2 =$



$2 + 2 =$



$5 - 4 =$



$16 - 3 =$

$8 + 10 =$



$5 - 3 =$

$1 + 0 =$

$7 - 7 =$

$19 - 9 =$

$19 - 4 =$



$7 - 5 =$

$1 + 2 =$

$8 - 6 =$

$3 + 4 =$

$17 + 3 =$



$10 - 7 =$

$0 + 2 =$

$9 - 5 =$

$10 - 2 =$

$18 - 4 =$



$6 - 5 =$

$3 + 3 =$

$10 - 5 =$

$16 - 5 =$

$14 + 3 =$



$9 - 5 =$

$2 + 3 =$

$7 - 4 =$

$10 - 1 =$

$10 + 9 =$



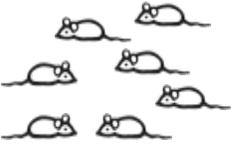
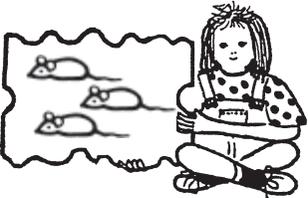
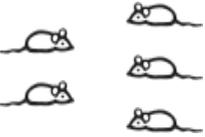
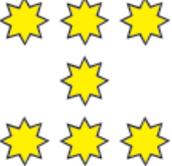
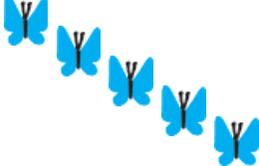
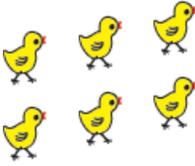
$2 + 3 =$

$4 + 3 =$

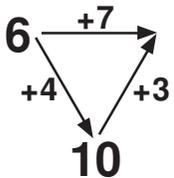
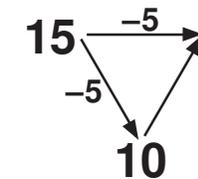
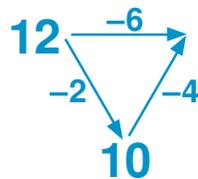
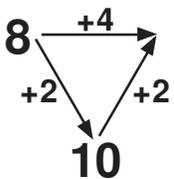
$10 - 4 =$

$17 - 5 =$

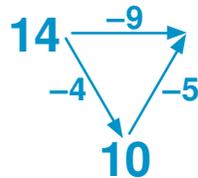
$15 + 1 =$

			$10 = 3 +$			
			$10 = 6 +$			
			$10 = 9 +$			
			$10 = 7 +$			

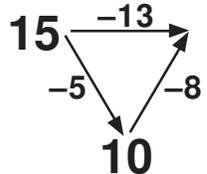
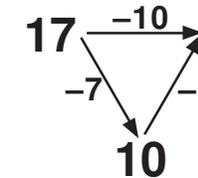
$10 = 8 +$	$10 = 7 +$	$20 = 1 +$	$10 - 8 =$	$10 + 10 =$	$10 - 3 =$	$20 - 8 =$
$10 = 6 +$	$10 = 4 +$	$20 = 4 +$	$10 - 4 =$	$10 + 4 =$	$10 - 2 =$	$20 - 7 =$
$10 = 5 +$	$10 = 9 +$	$20 = 2 +$	$10 - 5 =$	$10 + 7 =$	$20 - 9 =$	$20 - 10 =$



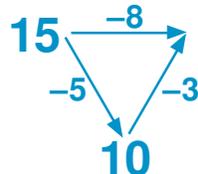
$$3 + 7 + 6 =$$



$$15 - 5 - 6 =$$

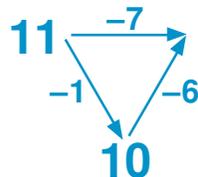


$$8 + 2 + 8 =$$



$$12 - 2 - 5 =$$

$$6 + 4 + 5 =$$



$$17 - 7 - 7 =$$

$$10 \xrightarrow{+4}$$

$$10 + 10 =$$

$$10 \xrightarrow{-9}$$

$$20 - 10 - 4 =$$

$$18 \xrightarrow{-10}$$

$$10 \xrightarrow{+7}$$

$$12 \xrightarrow{-9}$$

$$21 \xrightarrow{-10}$$

$$10 \xrightarrow{+9}$$

$$11 \xrightarrow{-9}$$

$$19 \xrightarrow{-10}$$

$8 + 9 =$

$14 - 8 =$

$12 - 8 =$

$13 - 13 =$

$6 + 4 =$

$10 + 9 =$

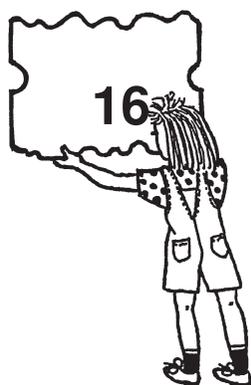
$11 - 10 =$

$13 - 8 =$

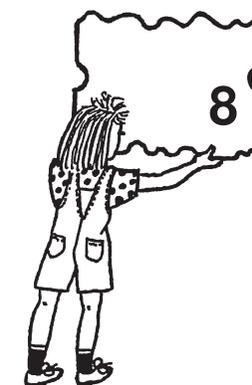
$12 - 10 =$

$14 - 7 =$

$7 + 9 =$



$11 - 8 =$



$17 - 9 =$

$9 + 9 =$

$3 + 8 =$

$6 + 9 =$

$19 - 13 =$

$18 - 9 =$

$11 + 9 =$

$17 - 14 =$

$20 - 15 =$

$18 - 14 =$

$5 + 7 =$

$5 + 9 =$

$16 - 14 =$

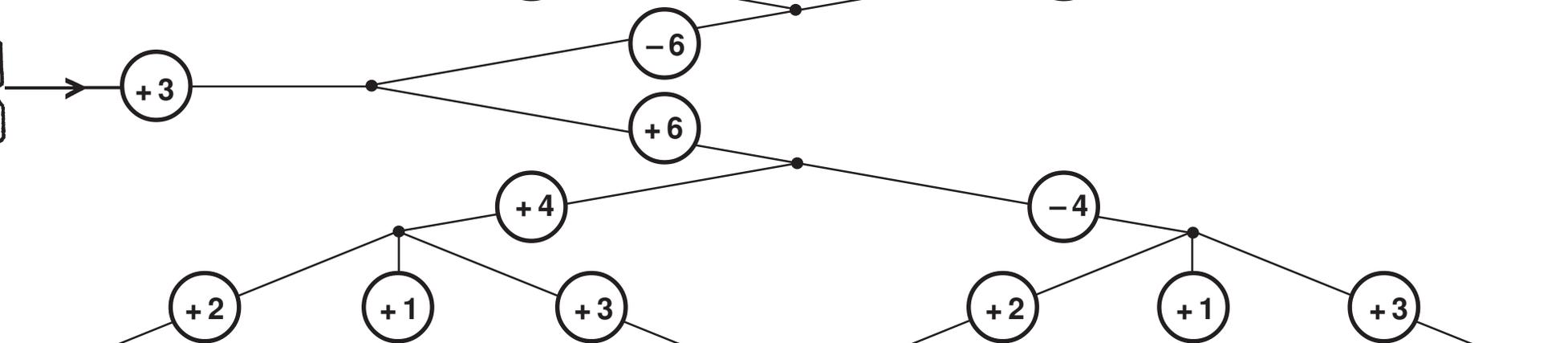
$18 - 11 =$

$19 - 18 =$

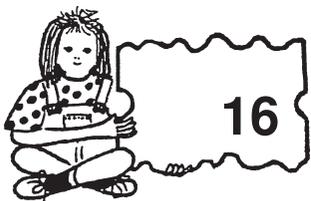
$6 + 7 =$



0	6	5	7	1	6

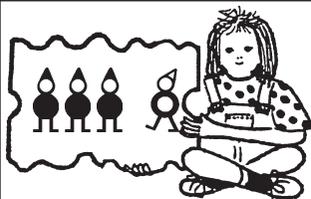


16	15	14	9	7	13





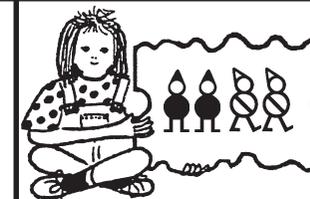
$4 = 3 +$



$20 = 4 +$

$20 = 8 +$

$10 = 14 -$



$2 = 4 -$



$3 = 2 +$

$20 = 2 +$

$20 = 7 +$

$11 = 16 -$



$4 = 5 -$



$5 = 3 +$

$20 = 5 +$

$20 = 10 +$

$12 = 15 -$



$3 = 4 -$

$20 = 0 +$

$20 = 13 +$

$13 = 19 -$

$8 = 11 -$

$20 = 6 +$

$20 = 12 +$

$14 = 15 -$

$7 = 12 -$

$11 = 13 -$

$20 = 3 +$

$20 = 9 +$

$15 = 15 -$

$8 = 15 -$

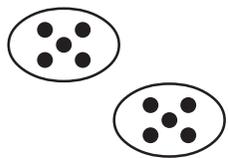
$9 = 15 -$

$20 = 1 +$

$20 = 11 +$

$16 = 18 -$

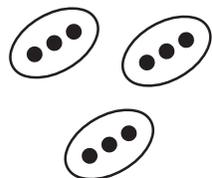
$9 = 13 -$



$$2 \cdot 5 - 3 =$$

$$2 \cdot 4 =$$

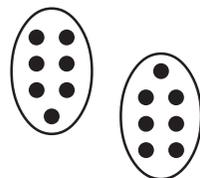
$$2 \cdot 4 + 3 =$$



$$3 \cdot 4 =$$

$$3 \cdot 4 + 1 =$$

11



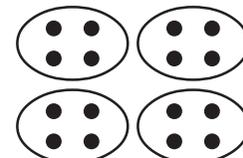
$$4 \cdot 4 + 1 =$$

$$4 \cdot 5 - 1 =$$



$$2 \cdot 2 =$$

$$1 \cdot 1 =$$



$$3 \cdot 5 + 3 =$$

$$3 \cdot 5 =$$

$$3 \cdot 3 - 6 =$$

$$3 \cdot 4 - 10 =$$



$$2 \cdot 3 - 1 =$$

$$2 \cdot 2 - 1 =$$

2



$$3 \cdot 2 - 5 =$$

$$3 \cdot 3 - 9 =$$

$$2 \cdot 5 - 8 =$$

			$1 \rightarrow 3$ $2 \rightarrow$			
			$4 \rightarrow 3$ $2 \rightarrow$			
		$\begin{array}{r l} ? & 10 \\ \hline 4 & 0 \end{array}$	$5 \rightarrow 2$ $6 \rightarrow$	$\begin{array}{r l} 19 & ? \\ \hline 17 & 16 \end{array}$		
		$\begin{array}{r l} 20 & ? \\ \hline 10 & 7 \end{array}$	$6 \rightarrow 4$ $4 \rightarrow$	$\begin{array}{r l} 5 & 10 \\ \hline 10 & ? \end{array}$		
		$\begin{array}{r l} 10 & 9 \\ \hline 20 & ? \end{array}$	$20 \rightarrow 16$ $10 \rightarrow$	$\begin{array}{r l} 10 & 5 \\ \hline ? & 10 \end{array}$		
		<p>?</p>		$20 \xrightarrow{\frac{1}{2}} 10$ $10 \rightarrow$		<p>?</p>
		$16 \xrightarrow{\frac{1}{2}} 8$ $14 \rightarrow$				