

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
I. Einführung	5
Wie soll mit den Tests gearbeitet werden?	5
Begutachtung der schriftlichen Rechenverfahren zu den Grundrechenarten	5
Wie soll der Test ausgewertet und beurteilt werden?	7
Quellen und Literatur	8
II. Mathematische Testverfahren	9
Übersicht über die Inhalte der Schnell-Diagnosetests	9
Klassenstufe 1	
Testaufgaben	11
Lösungen	19
Auswertung	20
Anlagen 1 und 2	23
Klassenstufe 2	
Testaufgaben	26
Lösungen	36
Auswertung	37
Klassenstufe 3	
Testaufgaben	41
Lösungen	49
Auswertung	52
Klassenstufe 4	
Testaufgaben	56
Lösungen	68
Auswertung	71

Inhalt des Zusatzmaterials:

Die Testmaterialien des Buches im Word-Datenformat



Vorwort

Warum informelle Überprüfungen in Mathematik?

Haben Kinder Schwierigkeiten in Mathematik, stellt sich oft die Frage, woran das liegt. Wenn es um die Ursachenforschung geht, muss man sich überlegen, mit welchem Testinstrument komme ich der Fehlerquelle auf die Spur? Nehme ich einen normierten Test oder darf es auch eine informelle Überprüfung sein?

Normierte Tests haben den Vorteil, dass die Ergebnisse genau zeigen, wo das Kind gerade im Vergleich zu seinen Altersgenossen steht. Leider haben solche Tests jedoch den Nachteil, dass sie meist einen nur sehr eng begrenzten Bereich abdecken.

Informelle Tests hingegen können „breit gestreut“ sein und viel mehr Bereiche abprüfen als normierte Tests. Möchte man das Kind in allen wichtigen mathematischen Bereichen testen, braucht es je nach Arbeitsgeschwindigkeit des Kindes entsprechend Zeit. Für eine fundierte Fehleranalyse sollte man sich aber dann auch noch Zeit nehmen, um später – hoffentlich erfolgreich – einen passenden Förderplan erstellen zu können.

Die vorliegenden **Schnell-Diagnosetests** sind durch meine langjährige Arbeit in Bezug auf die Überprüfung von Kindern an Grundschulen entstanden. Dabei wurden die Aufgaben immer wieder geändert und angepasst. Auf gleiche Weise wurden die Auswertungsbögen entwickelt. Mithilfe dieser Bögen konnte ich in Beratungsgesprächen mit Kolleginnen und Kollegen der Grundschulen und mit Eltern der betroffenen Kinder den jeweiligen Leistungsstand anhand konkreter Testergebnisse anzeigen. Die Förderpläne waren dadurch wesentlich einfacher zu erstellen.

Ich hoffe, dass die informellen **Schnell-Diagnosetests: Mathematik** auch Ihnen eine große Hilfe bei Ihrer Arbeit sind!

Jens Eggert

PS:

Für Anregungen und Änderungsvorschläge bin ich immer offen, da Testmaterialien meines Erachtens im Laufe der Zeit immer wieder auf den Prüfstand gehören und gegebenenfalls überarbeitet werden müssen.

I. Einführung

Wie soll mit den Tests gearbeitet werden?

In der Einzeltestsituation empfiehlt es sich, das Kind in allen mathematischen Bereichen zu testen, um einen besseren Überblick über seine Leistungen zu erhalten. Wichtig ist, dass man sich dabei auch Notizen über das Arbeitsverhalten des Kindes macht. Hierzu gehören beispielsweise folgende Punkte:

- **Das Kind** zählt mit den Fingern
- ... tippt beim Weiterzählen mit dem Fuß oder der Hand, nickt mit dem Kopf
- ... geht übereifrig an die Aufgaben
- ... benötigt eine genaue Anweisung, um die Aufgabe bearbeiten zu können
- ... wirkt frustriert, sagt, dass es nicht rechnen könne
- ... kann nach einem Impuls die Aufgaben lösen
- ... führt die Aufgaben mit Leichtigkeit aus
- ... ist nicht in der Lage weiterzuarbeiten, sodass der Test abgebrochen werden muss

Wenn ein Kind die Aufgaben eines Bereichs offensichtlich nicht lösen kann, dann sollte man dies im Protokollbogen anmerken und rasch zum nächsten Bereich übergehen. Es kommt beispielsweise immer wieder vor, dass ein Kind mit Ergänzungsaufgaben große Probleme hat oder die Kopfrechenaufgaben zur Multiplikation und Division nicht beherrscht und folglich auch die entsprechenden schriftlichen Aufgaben nicht lösen kann. Bevor das Kind an einer Aufgabenstellung zu lange verweilt bzw. daran verzweifelt, sollte man die „Reißleine ziehen“.

Hat sich ein Kind verrechnet, sollten Sie es nicht auf die Fehler hinweisen, sondern sich den Rechenweg erklären lassen und dazu interessiert fragen: „Kannst du mir erklären, wie du das gelöst hast?“

Notieren Sie sich die Erklärung.

Überprüfungen durch schulfremde Lehrkräfte

Wenn eine schulfremde Lehrkraft, z. B. eine Sonderschullehrerin, eine Überprüfung durchführen möchte, sollte sie sich zunächst beim Klassenlehrer erkundigen, welche Inhalte in der Klasse bereits behandelt wurden. So könnte es beispielsweise in der zweiten Klasse der Fall sein, dass das Thema „Multiplikation und Division“ noch nicht im Unterricht behandelt wurde. Dementsprechend müssten die Aufgaben aus diesem Bereich ausgelassen werden.

Kann man diese Tests auch als Gruppentests durchführen?

Man könnte große Teile dieses Tests beispielsweise am Ende eines Schuljahres auch als Gruppentests durchführen. Jedoch wurden einige Testaufgaben nur für die Einzelprüfung konzipiert, beispielsweise bei den Klassenstufen 2, 3 und 4 jeweils die Aufgaben 3 und 4 und bei der Klassenstufe 1 die Aufgaben 1 bis 6. Diese Aufgaben müssten dann an die Gruppensituation angepasst oder ausgelassen werden. Zum leichten Variieren liegen die Testmaterialien auf der CD auch im Word-Datenformat vor.

Begutachtung der schriftlichen Rechenverfahren zu den Grundrechenarten

Bei der Auswertung der schriftlichen Rechenverfahren zu den Grundrechenarten ist es unumgänglich, dass man eine genaue Fehleranalyse durchführt. Nur eine Auswertung nach den Kategorien *richtig* oder *falsch* vorzunehmen, wäre aus diagnostischer Sicht sträflich, denn die Kinder sind bei ihren Rechenfehlern sehr kreativ. Nur durch genaues Beobachten und Nachrechnen kann man feststellen, wie ein Kind gerechnet hat. Hat man die Denkweise des Kindes bei den Rechenaufgaben durchschaut und somit die Fehlerquelle erkannt, kann man sich entsprechende Fördermaßnahmen überlegen.

I. Einführung

In Folgenden stelle ich typische Rechenfehler für jede Rechenart vor.

Beispiele für Fehler bei Additionsaufgaben

$$2642 + 46583 =$$

		2	6	4	2		
+	4	6	5	8	3		
	4	8	1	2	5		

Das Kind hat vergessen, die Übertragszahlen in der Rechnung zu berücksichtigen.

$$13,76 + 256 =$$

	1	3,	7	6			
+		2,	5,	6			
	1	6,	3	2			

Das Kind hat nicht bemerkt, dass die zweite Zahl kein Komma hat. Die Stellenwerte wurden nicht beachtet.

$$746 + 98 + 6732 =$$

	7	4	6				
+	9	8					
+	6	7	3	2			
2	3	9	9	2			

Die Summanden wurden nicht nach den Stellenwerten, sondern einfach linksbündig untereinander geschrieben.

Beispiele für Fehler bei Subtraktionsaufgaben

$$46909 - 8352 =$$

	4	6	9	0	9		
-		8	3	5	2		
	4	2	6	5	7		

Es wurde immer die kleinere von der größeren Ziffer subtrahiert (mal die obere von der unteren, mal umgekehrt).

$$20062 - 19898 =$$

	2	0	0	6	2		
-	1	9	8	9	8		
	1	1	2	7	4		

Die Übertragszahlen wurden in der Rechnung nicht berücksichtigt.

$$580,03 - 49,009 =$$

	5	8	0,	0	3		
-	4,	9,	0,	0,	9		
	0	8	9	9	4		

Die Summanden wurden linksbündig untereinander geschrieben, ohne die Stellenwerte und Kommas zu berücksichtigen.

Beispiele für Fehler bei Multiplikationsaufgaben

$$45 \cdot 9 =$$

	4	5	·	9			
	3	6	4	5			

Bei der Multiplikation wurden die beiden Zwischenergebnisse einfach nebeneinander notiert.

$$308 \cdot 34 =$$

	3	0	8	·	3	4	
			9	2	4		
+	1	2	3	2			
	1	1	5	6			

Die Zwischenergebnisse wurden nicht nach ihren Stellenwerten untereinander geschrieben, sondern rechtsbündig. Die Übertragszahl wurde in der Rechnung nicht berücksichtigt.

$$17,2 \cdot 2,05 =$$

	1	7,	2	·	2,	0	5
			3	4	4		
+			8,	6	0		
		4	3,	0	0	5	

Die Multiplikation mit Null wurde ausgelassen und das zweite Zwischenergebnis so versehentlich eine Stelle zu weit links eingetragen. Außerdem wurde die letzte, dadurch frei stehende Ziffer des zweiten Faktors in die Addition mit einbezogen.

I. Einführung

Besonderes Augenmerk sollte auf die verschiedenen überprüften Bereiche gelegt werden. Gibt es Unsicherheiten beispielsweise beim Mengenverständnis, dem Ordnen von Zahlen, beim Kopfrechnen, bei den schriftlichen Rechenverfahren, beim Lesetextverständnis in Bezug auf Sachaufgaben? Je nach Auswertungsergebnis müssen dann individuelle Förderpläne erstellt werden. Sind zu viele Bereiche nicht gefestigt bzw. unbekannt, sollte man sich entsprechenden Rat bei Fachleuten holen. In Grundschulen können oftmals geschulte Mathematiklehrer für Dyskalkulie oder Sonderpädagogen im Rahmen der Kooperation bzw. Inklusion unterstützend bei der Erstellung und Umsetzung von Förderplänen mitwirken. Bei den Tests für die Klassenstufen 2 bis 4 sind die Zahlen für das Zahlendiktat in der jeweiligen Aufgabe 2 im Auswertungsbogen zu finden.

Überprüfte Leistungen in folgenden Bereichen:		Anzahl der gelösten Aufgaben			Beobachtungen: Das Kind ...
		beherrscht die Materie	etwas unsicher	sehr unsicher	
Nr.	Zahlwörter lesen und schreiben	6–5	4–3	2–0	... liest eine Zahl richtig vor, schreibt aber die falsche Zahl auf.
		5			
Nr.	Zahlenreihe mündlich Weiterführen (vorwärts)	3	2	1–0	... hat sich bei einer Zahlenreihe um eine Stelle verzählt.
			2		
Nr.	Zahlen vergleichen „ist größer/kleiner als“	9–8	7–4	3–0	... nimmt die Finger zum Zählen. War sehr unsicher.
				2	
Nr. 47	Sachaufgaben berechnen	7–6	5–3	2–0	... hat die Fragestellungen auf Anhieb verstanden und richtig formuliert, kann Subtraktionsaufgaben aber nicht lösen.
bis	Anzahl erkannter Rechenwege	7			
Nr. 53	Anzahl richtiger Lösungen		3		
		2	2	1	Summe aller vollständig, teilweise bzw. nicht gelösten Aufgaben.

Quellen und Literatur

Wittoch, M.: Anregungen zur Diagnose im Mathematikunterricht, Fernuniversität Hagen 1983

Lorenz, J. H., und H. Radatz: Handbuch des Förderns im Mathematikunterricht, Hannover 1986

II. Mathematische Testverfahren

Übersicht über die Inhalte der Schnell-Diagnostetests

Klassenstufe 1

- Strukturierte und unstrukturierte Mengen erfassen
- Zahlen von 1 bis 10 bzw. 1 bis 20 vorlesen
- Zahlenreihen mündlich weiterführen
- Weiterzählen mit Überspringen einer Zahl
- Auditives Zählen
- Rhythmisches Zählen
- Zahlendiktat
- Positionen erkennen
- Mengenerfassung bzw. Vergleich nach Piaget
- Vorgänger/Nachfolger bestimmen
- Zahlenvergleiche: ist größer/kleiner als
- Zahlenreihen weiterführen
- Zahlen nach Größe ordnen
- Eigene Mengendarstellungen von Zahlen
- Zahlen zerlegen
- Ergänzungsaufgaben
- Addition ohne und mit Zehnerüberschreitung im ZR bis 20
- Subtraktion ohne und mit Zehnerüberschreitung im ZR bis 20
- Verdoppeln und Halbieren grafisch und rechnerisch

Klassenstufe 2

- Zahlwörter lesen und schreiben im ZR bis 100
- Zahlendiktat
- Zahlen lesen
- Zahlenreihen mündlich weiterführen
- Vorgänger und Nachfolger
- Zahlenreihen schriftlich weiterführen
- Mengendarstellung von Zahlen
- Zahlenvergleiche: ist größer/kleiner als
- Das Doppelte und die Hälfte von Zahlen bestimmen
- Mengenerfassung in Zehner und Einer
- Zahlen nach Größe ordnen
- Rechnen mit Geld (Geldbeträgen Münzen richtig zuordnen)
- Addition ohne und mit Zehnerüberschreitung im ZR bis 100
- Subtraktion ohne und mit Zehnerüberschreitung im ZR bis 100
- Grafische Multiplikationsaufgaben erkennen
- Multiplikationsaufgaben grafisch darstellen
- Multiplikations- und Divisionsaufgaben
- Strecken messen
- Strecken zeichnen
- Uhrzeiten an analogen Uhrmodellen bestimmen
- Einfache geometrische Darstellungen nachzeichnen
- Sachaufgaben

7. Schreibe die genannten Zahlen der Reihe nach in die Kästchen.

Hinweis: Anweisungen für diese und die folgende Aufgabe siehe Auswertungsbogen.

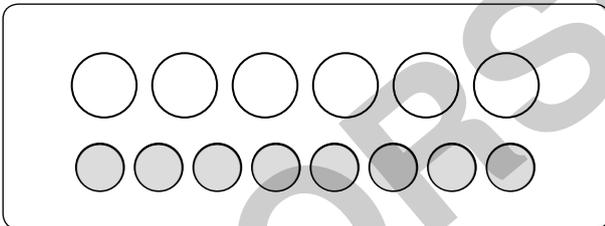


--	--	--	--	--	--	--	--	--

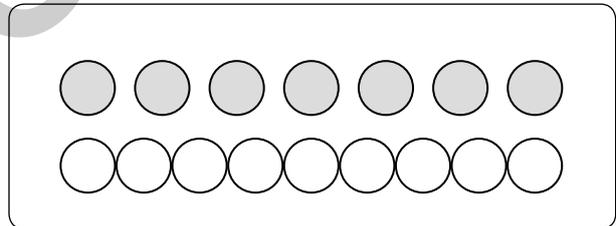
8. Wo ist die genannte Kugel? Trage wie im Beispiel die Stelle ein.



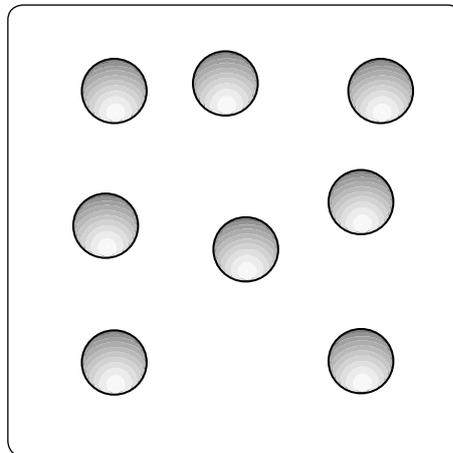
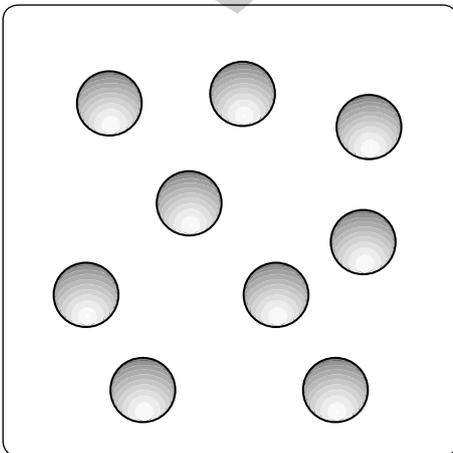
9. Wo sind mehr Perlen?



10. Sind in einer Reihe mehr Perlen?



11. In welchem Feld sind mehr Punkte? Kreuze es an.



19. Lies die Zahlen und kreuze so viele Kästchen an.

6

14

9

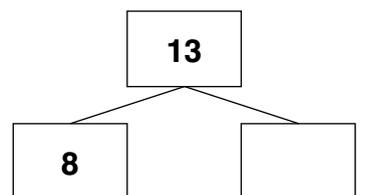
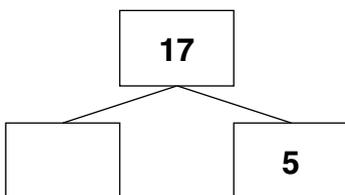
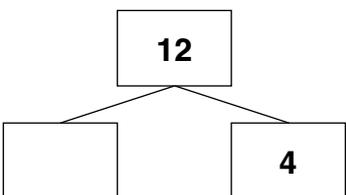
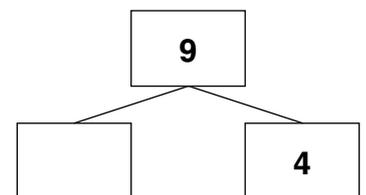
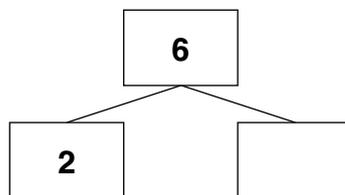
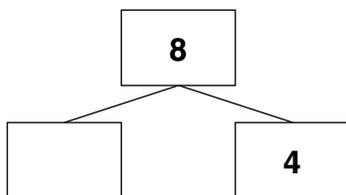
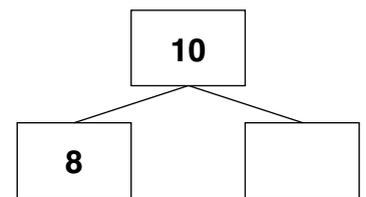
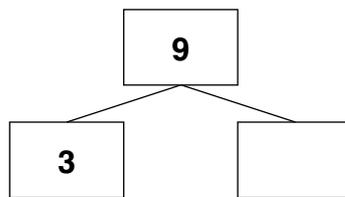
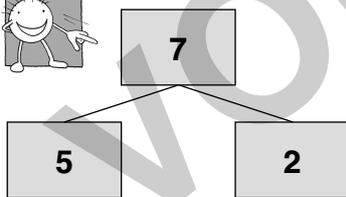


13

8

16

20. Zerlege die Zahlen in passende Zahlenpaare.



Auswertungsbogen

Schnell-Diagnosetest: Mathematik (Klassenstufe 3)

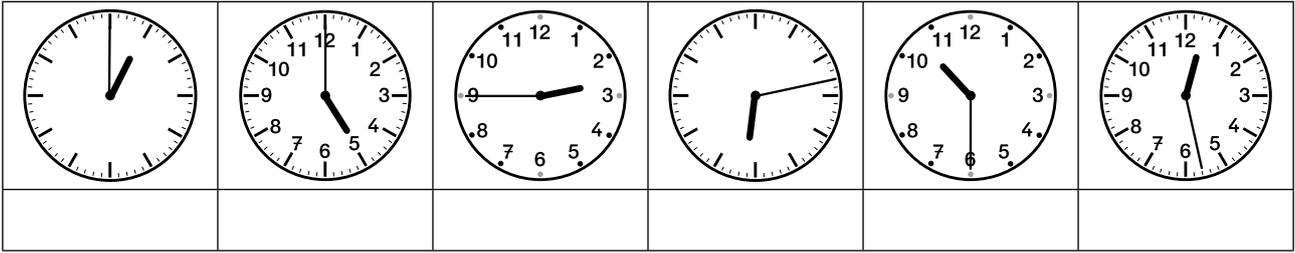
Name: _____ Datum: _____ Klasse: 3 _____

Schule: _____ Testleiter/in: _____

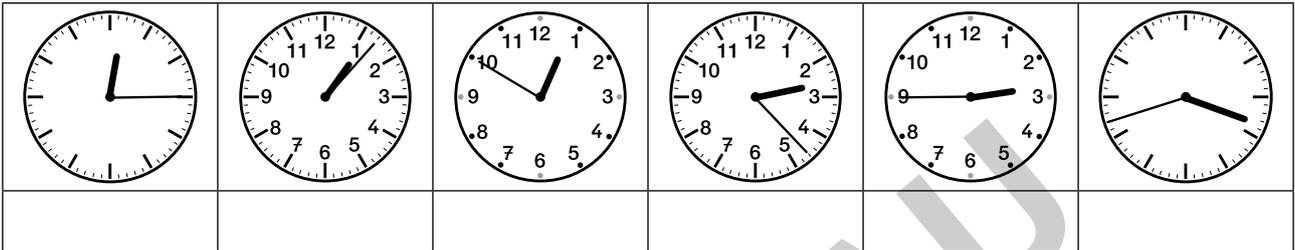
Überprüfte Leistungen in folgenden Bereichen:		Anzahl der gelösten Aufgaben			Beobachtungen:
		beherrscht die Materie	etwas unsicher	sehr unsicher	
Nr. 1	Zahlwörter lesen und schreiben	6-5	4-3	2-0	
Nr. 2	Zahlendiktat: 7, 108, 256, 560, 743, 803	6-5	4-3	2-0	
Nr. 3	Zahlen vorlesen	6-5	4-3	2-0	
Nr. 4	Zahlenreihen mündlich vorwärts und rückwärts weiterführen.	3	2	1-0	
		3	2	1-0	
Nr. 5	Vorgänger	6-5	4-3	2-0	
	Nachfolger	6-5	4-3	2-0	
Nr. 6	Zahlen vergleichen (größer/kleiner als)	12-8	7-4	3-0	
Nr. 7	Zahlenreihen weiterführen	6-5	4-3	2-0	
Nr. 8	Zahlenstrahl 1	6-5	4-3	2-0	
	Zahlenstrahl 2	6-5	4-3	2-0	
	Zahlenstrahl 3	6-5	4-3	2-0	

Überprüfte Leistungen in folgenden Bereichen:		Anzahl der gelösten Aufgaben			Beobachtungen:
		beherrscht die Materie	etwas unsicher	sehr unsicher	
Nr. 9	Zahlen verdoppeln	6-5	4-3	2-0	
Nr. 10	Zahlen halbieren	6-5	4-3	2-0	
Nr. 11	Ordnen von Zahlen, beginnend mit der kleinsten	9-8	7-4	3-0	
Nr. 12	Ordnen von Zahlen, beginnend mit der größten	9-8	7-4	3-0	
Nr. 13	Geldbeträgen Geldscheine zuordnen	3	2	1-0	
Nr. 14	Geldbeträgen Münzen zuordnen	3	2	1-0	
Nr. 15	Addition ohne 10er-Überschreitung	3	2	1-0	
Nr. 16	Addition mit 10er- und 100er-Überschreitung	6-5	4-3	2-0	
Nr. 17	Addition (Ergänzungsaufgaben)	6-5	4-3	2-0	
Nr. 18	Subtraktion ohne 10er-Überschreitung	3	2	1-0	
Nr. 19	Subtraktion mit 10er- und 100er-Überschreitung	6-5	4-3	2-0	

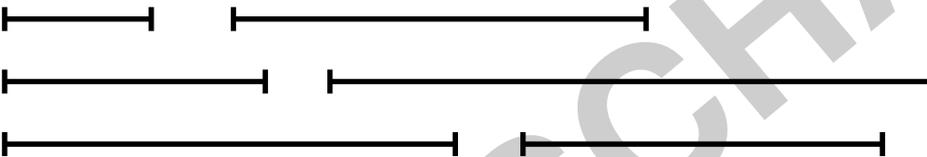
36. Welche Uhrzeit wird hier angezeigt?



37. Wie viel Uhr ist es in 15 Minuten?



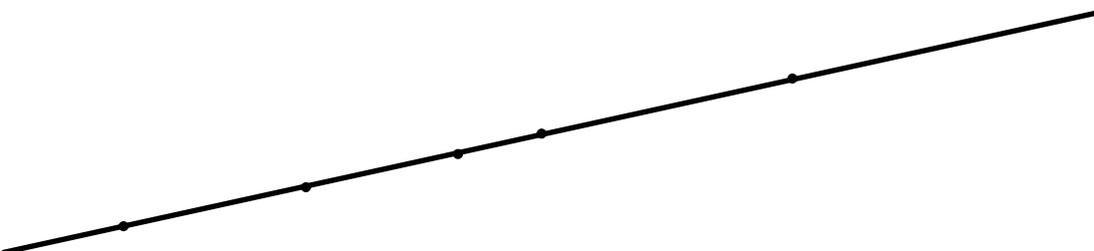
38. Wie lang sind die Strecken? Miss sie mit einem Lineal aus.



39. Nimm ein Lineal und zeichne Strecken folgender Länge.

- 5 cm: •
- 8 cm: •
- 3,7 cm: •
- 6,7 cm: •
- 12,8 cm: •

40. Konstruiere an den Punkten Geraden im rechten Winkel zu dieser Geraden.



41. Konstruiere drei parallele Geraden zu der vorgegebenen.



