Lehrermanual II
Kompetenztest Mathematik
in der Klassenstufe 6
im Schuljahr 2006/2007

- **Vorbemerkungen**
- **Hinweise zur Korrektur und zur Vergabe von Punkten**
- **Mathematische Kompetenzen und Lehrplanbezug im Kompetenztest Mathematik 2007**
- **Anlage: Erhebungsbogen**

Vorbemerkungen

Zu Beginn der Korrektur sind die Schülercodes auf der Titelseite der Testhefte zu vermerken. Mittels dieser Codes werden die Ergebnisse jedes Schülers in den Erhebungsbogen eingetragen und später über das Schulportal an die Universität Jena zur Auswertung geschickt. Die Codes befinden sich auf den vom Schulleiter ausgedruckten und den Fachlehrern ausgehändigten Schülerlisten.
Achtung: Es werden bei der Datenerfassung nur diese Schülercodes akzeptiert. Wurde einem Schüler bei der Anmeldung kein Code zugeordnet, so erhält er den Schülercode 999. Nimmt ein angemeldeter Schüler z. B. aus Krankheitsgründen nicht am Kompetenztest teil, so sind sein Schülercode und seine personenbezogenen Daten (Stammdaten) in den Erhebungsbogen einzutragen.

Hinweise zur Korrektur und zur Vergabe von Punkten

Nachfolgend sind die Aufgaben durch ihre Zuordnung zu den genannten allgemeinen mathematischen Kompetenzen, den Leitideen und den Anforderungsbereichen beschrieben (Vgl. Lehrplan Mathematik für Regelschule bzw. Gymnasium von 1999 und Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Mittleren Schulabschluss sowie für den Hauptschulabschluss (Jahrgangsstufe 9)).

Es ist jeweils im Folgenden genau festgelegt, in welchem Fall der Schüler einen bzw. keinen Punkt bekommt. Grundsätzlich ist zu beachten:

- Es werden nur ganze Punkte vergeben.
- Die Gesamtpunktzahl der jeweiligen Aufgabe darf nicht überschritten werden.
- Bei nicht gelösten Aufgaben werden jeweils 0 Punkte eingetragen.

Aufgabe	Leitidee	Kompetenzen im Anforderungsbereich I	II	III	Lösungen	Punkte
1 a)	L1	K4			korrekte Färbung	1
b)		K4			korrekte Färbung	1
c)			K4		korrekte Ergänzung	1
d)			K4		korrekte Färbung	1
2 a)	L1		K5		1/3 < 0,5 < 0,75 < 5/5 < 25/10	1
b)		K5			0,53 < 0,8 < 3,85 < 8,05 < 8,53	1
3	L2		K5		3/4 ℓ	1

4	**a)**	L1/3	K4			1/3 und 2/3	1
	b)		K4			1/2 und 3/2	1
	c)				K4	1/6, 1/3, 2/3 und 5/6, sowie gleichwertige Brüche	1
5		L1	K5			'zwei und ein Halbes' und 'zwei und fünf Zehntel'	1
6		L2		K4/5		1/4 m und 25 cm und 0,25 m	1
7		L1		K3		2/7	1
8		L2	K3			500 g	1
9	**a)**	L5	K4			Kay – Tim – Ina – Ute	1
	b)			K4		75 cm	1
10		L3	K4/5			richtiges Spiegelbild mit Bezeichnung	1
11		L3			K3	Rechteck mit 10 Rastern	1
12	**a)**	L2		K4		1/4, sowie gleichwertige Brüche	1
	b)			K4		4 weiße Raster eingefärbt	1
13	**a)**	L1		K2		9/5, sowie gleichwertige Brüche	1
	b)		K5			0	1
	c)			K5		9	1
	d)			K1		Begründung	1
14	**a)**	L4		K3		30 Gläser	1
	b)				K3	15 Gläser mehr	1
15		L1			K2	96 Mitglieder	1
16	**a)**	L4		K2		70 Brötchen	1
	b)			K2		16,20 €, Folgefehler müssen berücksichtigt werden	1

Mathematische Kompetenzen und Lehrplanbezug im Kompetenztest Mathematik 2007

Der Kompetenztest dient einer Überprüfung und Diagnose mathematischer Kompetenzen, die bis zum Ende der Klassenstufe 6 von Schülerinnen und Schülern der Thüringer Regelschulen und Gymnasien zu erwerben sind. Die Überprüfung erfolgt demzufolge an Lehrplaninhalten für die Klassenstufen 5 und 6 der Thüringer Lehrpläne Mathematik für die Regelschule und das Gymnasium, die für diese Klassenstufen sowohl hinsichtlich der Lernziele als auch der Inhalte identisch sind.

Bei der Bearbeitung der Aufgaben des Kompetenztests weisen Schülerinnen und Schüler nach, inwieweit sie **allgemeine mathematische Kompetenzen** erworben haben. Im Kompetenztest 2007 wird erwartet, dass insbesondere die folgenden allgemeinen mathematischen Kompetenzen für das Lösen der Aufgaben auf dem geforderten Niveau angewendet werden können. Diese werden im Folgenden in Anlehnung an die Bildungsstandards Mathematik benannt und die dort verwendeten Beschreibungen genutzt, um die vorgenommene Zuordnung zu begründen. Dennoch gilt, dass stets alle allgemeinen mathematischen Kompetenzen beim mathematischen Arbeiten benötigt werden, von Aufgabe zu Aufgabe aber unterschiedliche Kompetenzen dominieren können.

(K1) Mathematisch argumentieren
Beim Bearbeiten der *Aufgabe 13d)* gehört insbesondere dazu, eine mathematische Begründung zu entwickeln.

(K2) Probleme mathematisch lösen
Beim Bearbeiten der *Aufgaben 13a), 15 und 16* gehört insbesondere dazu, geeignete Lösungsstrategien oder heuristische Hilfsmittel auszuwählen und anzuwenden.

(K3) Mathematisch modellieren
Beim Bearbeiten der *Aufgaben 7, 8, 11 und 14* gehört insbesondere dazu, zu den beschriebenen Sachverhalten ein geeignetes mathematisches Modell (wie Rechenaufgabe, Formel, Vorgehensweise) zu finden bzw. Ergebnisse in dem entsprechenden Bereich zu prüfen.

(K4) Mathematische Darstellungen verwenden
Beim Bearbeiten der *Aufgaben 1, 4, 6, 9, 10 und 12* gehört insbesondere dazu, vertraute und geübte Darstellungen von mathematischen Objekten und Situationen zu nutzen oder anzufertigen und verschiedene Formen der Darstellung von mathematischen Objekten und Situationen zu interpretieren.

(K5) Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen
Beim Bearbeiten der *Aufgaben 2, 3, 5, 6, 10, 13b) und 13c)* gehört insbesondere dazu, mit Tabellen, Diagrammen, Variablen und Gleichungen zu arbeiten, symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache zu übersetzen und umgekehrt, Lösungs- und Kontrollverfahren auszuführen.

Die in den Bildungsstandards Mathematik genannte allgemeine mathematische Kompetenz **(K6) Kommunizieren** soll nicht besonders hervorgehoben werden. Sie ist nicht als gesonderte Anforderung in einer der Aufgaben des Kompetenztests 2007 enthalten. Elemente des Kommunizierens werden beim Bearbeiten aller Aufgaben angewendet, wenn Überlegungen, Lösungswege bzw. Ergebnisse dokumentiert und verständlich dargestellt werden, die Fachsprache dabei adressatengerecht verwendet wird und Texte zu mathematischen Inhalten (hier die Aufgabenstellungen) gelesen und verstanden werden müssen.

Im Einzelnen können die Aufgaben des Kompetenztests folgenden **inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenzen** zugeordnet werden. Diese sind ebenfalls in Anlehnung an die Bildungsstandards Mathematik (für den Hauptschulabschluss (Jahrgangsstufe 9) und den Mittleren Schulabschluss) formuliert und umfassen daher zum Teil mehr Inhaltsbezüge als in der betreffenden Aufgabe erforderlich sind. Die Zuordnungen sind durch diejenigen Inhalte bestimmt, zu denen überprüft und diagnostiziert werden soll.

(L1) Leitidee Zahl
- Nutzen sinntragender Vorstellungen von natürlichen und gebrochenen Zahlen entsprechend der Verwendungsnotwendigkeit und angemessenes Darstellen dieser Zahlen entsprechend der Situation (*Aufgaben 1, 4, 5 und 15)*
- Vergleichen, Ordnen und Rechnen mit natürlichen und gebrochenen Zahlen (außer periodischen Dezimalbrüchen) *(Aufgabe 2)*

- Wählen von Vorgehensweisen und Verfahren, denen Algorithmen zu Grunde liegen *(Aufgabe 7)*
- Lösen einfacher linearer Gleichungen inhaltlich oder durch systematisches Probieren *(Aufgabe 13)*

(L2) Leitidee Messen
- Nutzen des Grundprinzips Messen *(Aufgabe 12)*
- Entnehmen von Maßangaben aus Quellenmaterial, damit Berechnungen durchführen und die Ergebnisse in Bezug auf die Sachsituation bewerten *(Aufgaben 3, 6 und 8)*

(L3) Leitidee Raum und Form
- Gedankliches Operieren mit Strecken, Flächen und Körpern *(Aufgaben 4 und 11)*
- Zeichnen und Konstruieren geometrischer Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel *(Aufgabe 10)*

(L4) Leitidee Funktionaler Zusammenhang
- Lösen von Gleichungen kalkülmäßig bzw. algorithmisch *(Aufgaben 14 und 16)*

(L5) Leitidee Daten und Zufall
- Auswerten graphischer Darstellungen und Tabellen von statistischen Erhebungen *(Aufgabe 9)*