

Vergleichstest 9. Jahrgang Mathematik zur Vorbereitung der zentralen Abschlussprüfungen im Schuljahr 2006/2007 an Integrierten Gesamtschulen Schuljahr 2005 / 2006

Im Schuljahr 2005/2006 wird für den 9. Jahrgang der Integrierten Gesamtschulen in Niedersachsen ähnlich wie im vergangenen Schuljahr im Jahrgang 8 eine Vergleichsarbeit angeboten. Der Test soll zum gleichen Zeitpunkt wie der zentrale Abschlusstest für den Hauptschulabschluss nach 9 in den E-(A-)Kursen geschrieben werden. Er wird über ein Zeit von 130 Minuten geschrieben. Die Schülerinnen und Schüler erhalten einen Test, in dem **vier** der unten beschriebenen Schwerpunkte des 9. Jahrgangs abgefragt werden. Der Test besteht damit aus vier gleichberechtigten Aufgaben: Die Aufgaben sind gleichwertig in der dafür notwendigen Bearbeitungszeit, im Schwierigkeitsgrad und der Bepunktung.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass aus diesem Test **keine** Aussagen über die Struktur bzw. die Aufgabenformate der Aufgaben des zentralen Abschlusstests im kommenden Schuljahr abgeleitet werden können.

Grundlage für die Aufgaben sind die RRL im Fach Mathematik an Integrierten Gesamtschulen. Gleichzeitig werden sich die Aufgabenstellungen an dem Schulbuch „mathelive“ ausrichten, da dies in den Integrierten Gesamtschulen in Niedersachsen die wesentliche Arbeitsgrundlage darstellt.

Die Aufgaben werden zu etwa 40 Prozent dem Anforderungsbereich I (Reproduzieren), zu etwa 45 Prozent dem Anforderungsbereich II (Zusammenhänge herstellen) und zu etwa 15 Prozent dem Anforderungsbereich III (Verallgemeinern und Reflektieren) entsprechen. Die Zuweisung zu den Anforderungsbereichen erfolgt auf der Grundlage des oben erwähnten Schulbuchs.

Im folgenden werden fünf Themenschwerpunkte beschrieben. Jede Schule, die sich an diesem Test beteiligt, wählt aus diesen fünf Bereichen vier aus. Diese vier Aufgaben bilden den Test einer Schule. Damit ist gewährleistet, dass auch bei unterschiedlicher zeitlicher Reihenfolge in den einzelnen Schulen jede Schule eine geeignete Aufgabenwahl treffen kann.

Die Aufgaben sollen nach Möglichkeit in einem Sinnkontext stehen, mehrere rote Fäden abdecken und Fragestellungen aus unterschiedlichen Bündeln aufnehmen. Damit wird ein einseitiger Berechnungszusammenhang vermieden. Gleichzeitig werden die durch die Standards geforderten Kompetenzen K1 bis K6 wirksam, u.a. mathematisch modellieren, Probleme lösen, argumentieren und kommunizieren... Da es bei diesem Test keinen Pflichtteil gibt, in dem Grundvorstellungen und Grundfähigkeiten abgefragt werden können, wird versucht, diesen Anforderungen in den Themenschwerpunkten gerecht zu werden. Alle diese Forderungen lassen sich nicht in einer Aufgabe umsetzen. Einzelne Aspekte werden in den Aufgaben aber wirksam werden.

Inhalte:

Konstruieren und Projizieren:

- ◆ Maßstab in unterschiedlichen Darstellungen
- ◆ Zentrische Streckung durchführen, Streckzentrum konstruieren, Streckfaktor berechnen, Streckfaktor in unterschiedliche Schreibweisen nutzen
- ◆ Ähnlichkeit bei Dreiecken / Vierecken und anderen geometrischen Formen erkennen und überprüfen
- ◆ Strahlensätze entwickeln und anwenden

Medienkonsum:

- ◆ Stängel-Blätter-Diagramm anfertigen und interpretieren
- ◆ die zentrale Hälfte und Quartile berechnen
- ◆ Boxplot erstellen und interpretieren

Der Satz des Pythagoras / Unter Dach und Fach

- ◆ Satz des Pythagoras in Konstruktionen erkennen und zur Längenberechnung nutzen
- ◆ Kathetensätze und Höhensatz anwenden
- ◆ mit grafischen Beweisverfahren argumentieren

Tarife und Kostenvergleiche

- ◆ Lineare Gleichungen aus Sachsituationen heraus aufstellen
- ◆ Schnittpunkte grafisch und rechnerisch bestimmen
- ◆ (nur für grafikfähigen Taschenrechner) komplexere Aufgabenstellungen bewältigen und Schnittpunkte mit dem GTR mit angemessener Genauigkeit bestimmen
- ◆ (nur für grafikfähigen Taschenrechner) Aufgabenstellung bzw. Gleichungssystem entsprechend einer Annahme sinnvoll verändern (Modellieren)

Streifenzug rund um den Kreis

- ◆ Kreisumfang und Kreisfläche (auch von Kreisteilen), Kreisbogen
- ◆ Mantelflächen von Zylinder konstruieren und berechnen
- ◆ Kreiskonstruktionen aus Teil- und Vollkreisen durchführen
- ◆ Besonderheiten der Zahl π kennen
- ◆ Tangentenkonstruktion am Kreis, Thaleskreis

Bewusst wird damit das Thema „Quadratische Funktionen“ ausgelassen. Dieser Stoff liegt für die meisten Schulen zeitlich am Ende des 9. Jahrgangs und kann damit nicht Inhalt dieses Tests sein. Das Thema „Ganz groß – ganz klein (Zehnerpotenzen)“ wird nicht aufgeführt, weil es als eigenständiges Thema nicht geeignet ist.

Wichtige Vereinbarungen:

Mit diesem Test soll kein Ranking zwischen Schulen aufgestellt werden. Alle Beteiligten verpflichten sich, die erhobenen Daten zu so zu verwenden, dass ein Ranking unter den Schulen nicht vorgenommen werden kann.

Allen Schulen wird die Beteiligung an diesem Vergleichstest empfohlen. Die Teilnahme ist aber freiwillig. In einer zentralen Auswertung werden alle Schulen erfasst, die mir ihre Daten bis zu dem im Zeitplan genannten Termin übersenden.

Den Kolleginnen und Kollegen, die im 9. Jahrgang arbeiten, wird der Test nicht vor dem Testtermin gezeigt. Dies soll verhindern, dass ein „teaching to the test“ einsetzt und somit die Intention ins Gegenteil verkehrt wird.

Vorbereitung und Durchführung:

Fünf Schulen haben sich bereit erklärt, Aufgabenvorschläge zu den oben genannten Themenvorschläge zu entwickeln. Diese Aufgabenvorschläge sollen in einer Absprache zwischen den im Jahrgang arbeitenden Kolleginnen und Kollegen erstellt werden.

Auf einer von mir einzuladenden Sitzung kommen Vertreter dieser Schulen zusammen. Sie prüfen die Aufgabenvorschläge, achten auf Gleichwertigkeit und auf das Wirksamwerden der prozessbezogenen Kompetenzen. In gemeinsamer Absprache werden die Aufgabenvorschläge verabschiedet.

Weitere Informationen zu diesem Test sind im öffentlichen Bereich der Seite www.fachmoderator-mathematik.de einzusehen. Ein wichtiger Bestandteil ist ein fester Zeitplan. Das Vorbereitungsteam wird sich hieran halten.

Auswertung:

Gleichzeitig mit den Testaufgaben wird ein Blatt einer Tabellenkalkulation erstellt. Hierin werden die Ergebnisse der Klassen eingetragen. Eine Zuordnung zu Zensuren, eine aufgabenbezogene Auswertung und eine schulische Übersicht wird nach dem Zusammenführen der schulischen Daten in eine Datei automatisch erstellt.

Diese Datei wird mir dann zugesandt. Aus diesen Daten wird ähnlich wie im letzten Schuljahr eine zentrale Auswertung vorgenommen. Auf den Dienstbesprechungen der Fachbereichsleiter Mathematik wird eine gemeinsame Auswertung erarbeitet.

Kooperative Gesamtschulen:

An den Kooperativen Gesamtschulen wird ein ähnliches Verfahren in den Schulformen Realschule und Gymnasium durchgeführt.

Andreas Koepsell
Fachmoderator Mathematik