

Informationen und Testinstruktion zum

„Mathe-Check“ Basiskompetenzen Zahl und Zahlbereiche, Klasse 7

Die Eingangsdiagnose dient zur **Erfassung mathematischer Basiskompetenzen der Leitidee Zahl und Zahlbereiche**, die für eine erfolgreiche Schullaufbahn erforderlich sind. Damit eine aussagekräftige Auswertung der Testdaten gewährleistet ist, sollten Sie ihre Schülerinnen und Schüler ermuntern, die Aufgaben besonders konzentriert und engagiert (und natürlich eigenständig) zu bearbeiten, auch wenn es keine Benotung gibt.

Anwendungsbereich: Da die Diagnose die mathematischen Basiskompetenzen im Bereich Zahl und Zahlbereiche diagnostiziert, über die alle Schülerinnen und Schüler am Ende der Orientierungsstufe verfügen sollten, kann sie in allen Schulformen eingesetzt werden.

Anwendungszeitraum: Die Eingangsdiagnose basiert auf den curricularen Grundlagen des Teilrahmenplans Mathematik für die Orientierungsstufe und kann ab Beginn der 7. Klasse angewendet werden, wobei eine Anwendung in den ersten zwei Wochen des 7. Schuljahres empfohlen wird.

Sinn und Zweck: Die Ergebnisse bieten den Lehrenden eine erste Orientierungshilfe zum Leistungsstand der neuen Lerngruppe und den individuellen mathematischen Kompetenzen der einzelnen Schülerinnen und Schüler. Ausgehend von den Ergebnissen können einerseits die folgenden Unterrichtssequenzen auf die Lerngruppe abgestimmt werden und andererseits individuelle Fördermaßnahmen getroffen werden. Zudem bieten die Eingangsdiagnosen den Schülerinnen und Schülern einen Überblick über ihre vorhandenen Fähigkeiten und Defizite.

Durchführungsdauer: Die Durchführung dauert insgesamt 40 Minuten und lässt sich demnach im Rahmen einer Schulstunde durchführen. Eine vorherige Testeinführung ist nicht nötig.

Räumliche Voraussetzungen: Die Durchführung ist als Gruppentest im Klassenraum möglich. Es sollte auf eine ausreichende räumliche Trennung geachtet werden bzw. sollte ein stabiler Sichtschutz hergestellt werden, damit die Schülerinnen und Schüler nicht voneinander abschreiben können.

Testmaterial: Für die Testdurchführung werden neben dem Testheft lediglich zwei Stifte (davon ein Ersatzstift) und ein Geodreieck benötigt.

Auswertung: Die Auswertung der Diagnose erfolgt mittels der Pole +, o, - in einer Tabelle, in deren Vorspalte die Namen der Kinder und in deren Kopfzeile die einzelnen Aufgaben stehen. Das Zeichen ++ wird zu einer differenzierenden Dokumentation sehr guter Leistungen eingesetzt. Am Ende jeder Zeile steht eine breitere Zeile für zusammenfassende Anmerkungen zu den einzelnen Kindern zur Verfügung, in die Aussagen zu bevorzugten Vorgehensweisen oder zu beobachtbaren Fehlvorstellungen sowie die daraus abzuleitenden Förderhinweise eingetragen werden (siehe auch Auswertungsdatei).

Die jeweiligen Pole haben folgende Bedeutung:

- Aufgabe wurde falsch oder gar nicht bearbeitet.
- o Lösungsweg der Aufgabe ist richtig, aber kleinere Fehler wurden gemacht, bzw. kleinere Fehlvorstellungen bestehen.
- + Aufgabe wurde richtig gelöst.
- ++ Aufgabe wurde besonders gut und ausführlich gelöst.
- / Alle Aufgaben, die nach der zuletzt bearbeiteten, aus rein zeitlichen Gründen nicht bearbeitet werden konnten.

Diagnoseinstruktion: Vor der Durchführung sollte den Schülerinnen und Schülern klar gemacht werden, was Sinn und Zweck der Diagnosen ist, um ein ernsthaftes Arbeiten zu erzielen. In diesem Zusammenhang sollten sie immer nur von Mathe-Check oder Rechenblätter sprechen und den Begriff Test vermeiden.

Vorgeschlagene Testinstruktion:

Die Rechenblätter sind eine Zusammenfassung dessen, was ihr bisher in Mathematik gelernt habt. Sie enthalten einige Aufgaben zu den Grundrechenarten, aber vor allem Aufgaben zur Bruchrechnung. Es geht nicht um Noten, sondern darum eure Fähigkeiten zu entdecken, um euch danach bei den Inhalten zu helfen, die ihr nicht so gut könnt.

Um die Aufgaben zu lösen, benötigt ihr nur einen Stift und ein Geodreieck.

Löst die Aufgaben, so gut ihr könnt. Möglicherweise gelingt es euch nicht, alle zu lösen, denn einige Aufgaben sind schwierig. Probiert einfach bei jeder Aufgabe, ob ihr sie lösen könnt. Wenn ihr einmal eine Aufgabe doch nicht lösen könnt, dann versucht die nächste.

Falls jemand eine Lösung verbessern möchte, so muss die falsche Lösung durchgestrichen werden. Und wer mit allen Aufgaben fertig ist, der legt bitte den Stift bei Seite und kontrolliert noch einmal die Aufgaben. Wichtig ist, dass ihr euch ruhig verhaltet und die anderen nicht stört.

Ich teile die Rechenblätter jetzt mal aus. In der Zwischenzeit stellt bitte eure Ranzen in die Mitte eurer Tische. Füllt als erstes bitte die erste Seite aus, blättert aber bitte noch nicht um.

Autor: Stefan Klafke, stefanklafke@gmail.com

Übersicht, welche Kompetenzen die einzelnen Aufgaben abprüfen:

Item	Aufgabeninhalt	Stoffgebiet
A1	Zusammenhänge zwischen Rechenarten	Rechnen mit natürlichen Zahlen
A2	Rechenverfahren Multiplikation	Rechnen mit natürlichen Zahlen
A3	Rechengesetzte nutzen	Rechnen mit natürlichen Zahlen
A4	Teilbarkeitsregeln	Teilbarkeit
A5	Bruchzahlen vergleichen und ordnen	Bruchzahlen darstellen
A6	Grundvorstellungen weiterentwickeln	Bruchzahlen darstellen
A7	Bruchzahlen addieren	Rechnen mit Bruchzahlen
A8	Bruchzahlen multiplizieren/Bruchschreibweise	Rechnen mit Bruchzahlen
A9	Bruchzahlen dividieren	Rechnen mit Bruchzahlen
A10	Bruchschreibweise	Bruchzahlen darstellen
A11	Rechenverfahren in Sachsituationen anwenden	Rechnen mit Bruchzahlen
A12	Rechenverfahren in Sachsituationen anwenden	Rechnen mit Bruchzahlen

Lösungen der einzelnen Aufgaben:

A1	$3 \cdot 9 \cdot 18$
A2	Klaus rechnet falsch, er müsste rechnen: $10 \cdot 10 + 2 \cdot 10 + 10 \cdot 8 + 2 \cdot 8 = 216$
A3	$251 + 12 \cdot (7 + 3) - 113$ $251 + 12 \cdot 10 - 113$ $251 + 120 - 113$ $371 - 113$ 258
A4	Hausnummer 120 Vorgehensweise: Alle Zahlen notieren, die zwischen 94 und 129 durch 5 teilbar sind, anschließend diese Zahlen prüfen, welche durch 3 teilbar sind, diese Zahlen prüfen, welche durch 2 teilbar sind, es gibt mit der 120 nur eine Zahl
A5	Einfachste Lösung: Erweitern auf Hauptnenner, $4/8$ und $6/8 \rightarrow 5/8$ liegt dazwischen, aber auch andere Lösungen möglich
A6	Arbeit mit dem Geodreieck gefordert: a) Teilung einer Strecke (Info: Länge Rechteck 6 cm, Breite 3 cm) b) Winkelabmessung (60°)
A7	Hauptnenner bilden (24 und nicht 48); Erweitern der Brüche auf den Hauptnenner ($4/24$ und $9/24$); Addieren der Zähler ($13/24$); Kürzen (hier nicht möglich)
A8	Nein Multiplikation: $\frac{1}{2} \cdot 2 = 1$ Erweitern: $\frac{1}{2}$ mit $2 = 2/4$
A9	Ergebnis halbiert sich $3/4 : 1/3 = 9/4$ $3/4 : 2/3 = 9/8$
A10	8 Stunden = $1/3$; 9 Stunden = $9/24$; 10 Stunden = $5/12$
A11	weiß = $1/3$ = Kandidat A hellgrau = $1/12$ = Kandidat D mittelgrau = $1/6$ = Kandidat B dunkelgrau = $5/12$ = Kandidat C
A12	a) $360 = 3/4 \rightarrow 480 = 1$ b) $1/9$ von $360 = 40$ c) 30 von $360 = 1/12$, das ist weniger als $1/10 \rightarrow$ Aussage stimmt