

ZdiM100-Levumi N3 - Test zu Rechenoperationen zur Lernverlaufdiagnostik - „Zahlen dividieren (Zahlenraum 100)“ der Onlineplattform www.levumi.de

**Beschreibung der Testkonstruktion sowie der Items des
Rechenoperationstests „Zahlen dividieren“ in deutscher Sprache**

Katharina Buchwald, Stephanie Lutz & Markus Gebhardt

Lernbehindertenpädagogik einschließlich inklusiver Pädagogik
Fakultät Humanwissenschaften
Universität Regensburg

Katharina Buchwald
katharina.buchwald@ur.de
<https://orcid.org/0000-0001-7570-7068>

Stephanie Lutz
stephanie.lutz@ur.de
<https://orcid.org/0000-0003-3493-7013>

Prof. Dr. Markus Gebhardt
markus.gebhardt@ur.de
<https://orcid.org/0000-0002-9122-0556>

Dieses Dokument und die Rechenoperationstests inkl. aller Items erscheinen unter der Creative-Commons-Lizenz CC-BY-NC-SA.

Die Lizenz erlaubt Nutzern das Werk zu verbreiten, zu verändern und nicht kommerziell zu verwenden und unter Nennung der Urheber des Originals unter denselben Bedingungen zu veröffentlichen.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.



Attribution-NonCommercial-ShareAlike
CC BY-NC-SA

Abstract

Die Onlineplattform Levumi (www.levumi.de) ist im Bereich Mathematik Grundlagen um das Testverfahren „Zahlen dividieren“ erweitert worden. Der Test beinhaltet Divisionsaufgaben im Zahlenraum 1-100 (N3). Die Anforderung des Tests besteht darin den Quotienten der Division zu ermitteln. Dieser Rechenoperationstests ist als schülerzentrierter Speedtest mit einer Durchführungszeit von fünf Minuten konstruiert. Im Folgenden wird ein kurzer Einblick in die Konzeption des Testverfahrens „Zahlen dividieren“ und dessen Umsetzung auf der Onlineplattform Levumi gegeben. Für einen Einsatz als Printversion sind dem Dokument im Anhang drei parallele Testversionen angehängt (Versionen 1–3).

Rechenoperationstests in Levumi

Die Onlineplattform Levumi (www.levumi.de) bietet Tests zur Erfassung mathematischer Basiskompetenzen (Ennemoser et al., 2011) im Lernbereich „Zahlen und Operationen“. In den Bildungsstandards der KMK (2005) teilt sich der Lernbereich „Zahlen und Operationen“ in „Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen“ und „Rechenoperationen verstehen und beherrschen“ (KMK, 2005). Angelehnt an die Bildungsstandards, die den Lehrplänen der Länder zugrunde liegen, teilt sich in Levumi der Lernbereich „Zahlen und Operationen“ in „Zahlenverständnis“ und „Rechenoperationen“ (Buchwald et al., i.V.). Die Rechenoperationstests überprüfen die vier Grundrechenarten Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division (KMK, 2005). Alle Tests können als Basis für eine datenbasierte Förderplanung und zur Gestaltung von adaptiven Förderungen auch im inklusiven Unterricht genutzt werden (Anderson et al., 2020; Anderson et al., 2021; Jungjohann et al., 2021).

Neben den verschiedenen Testarten gibt es die Tests in Levumi jeweils auf mehreren Niveaustufen, um möglichst sensibel zu messen. Die Niveaustufen dienen der Lehrkraft für eine grobe Schwierigkeitseinstufung sowie zur Adaption der Tests an den aktuellen Unterricht und basieren auf dem Zahlenraum der Aufgaben, welcher im Grundschulbereich ein zentraler Schwierigkeitsindikator ist (Ennemoser et al., 2011; Krajewski & Ennemoser, 2013). Die Niveaustufe N0 beinhaltet den Zahlenraum bis 5, N1 bis 10, N2 bis 20, N3 bis 100, N4 bis 1.000 und N5 bis 1.000.000 (siehe Abbildung 1). Diese Einteilung der Niveaustufen nach Zahlenräumen dient als Ordnungsschema und hilft der Lehrkraft bei der Auswahl der Tests. Ziel ist es eine einfache und nachvollziehbare Stufung der Tests in allen Bereichen von Levumi zu gewährleisten (Buchwald et al., i.V.).

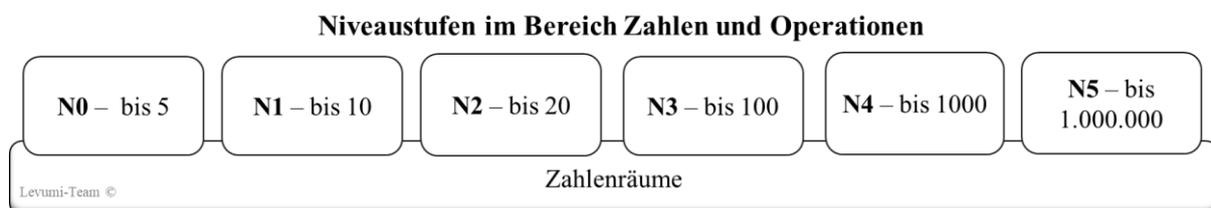


Abbildung 1: Niveaustufen im Bereich Zahlen und Operationen

Rechenoperationstest „Zahlen dividieren“ in Levumi

Zahlen dividieren (N3) ist eines von mehreren Testverfahren auf der Onlineplattform Levumi (www.levumi.de), das Aufgaben zur Division im Zahlenraum bis 100 und damit die Umkehraufgaben des kleinen Einmaleins bzw. die Aufgaben des kleinen Einsdurchs abprüft. Die Anforderung des Tests besteht darin, den Quotienten aus Dividend und Divisor zu ermitteln. Im Folgenden wird ein kurzer Einblick in die Konzeption des Testverfahrens und dessen Umsetzung auf der Onlineplattform Levumi gegeben. Für einen Einsatz als Printversion sind dem Dokument im Anhang drei parallele Testversionen angefügt (Versionen 1–3). Dieser Test ist als Speedtest konstruiert und hat ein Zeitlimit von fünf Minuten.

Die Aufgaben werden anhand von Ergebnissen der mathedidaktischen und sonderpädagogischen Forschung konstruiert (Gebhardt et al., 2013; Gaidoschik, 2015; Gasteiger & Paluka-Graham, 2013; Johann, 2004; Padberg & Benz, 2011). Die Aufgaben sind im Bereich „Zahlen dividieren“ unterschiedlich schwer. Um den Test möglichst fair für leistungsheterogene Gruppen zu entwerfen, wurden drei Aufgabenkategorien mit unterschiedlichen Schwierigkeiten gebildet. Aufgaben mit den Faktoren 1 und 10 sind die einfachsten Aufgaben, da sie als Umkehraufgaben des Einmaleins mit 1 und 10 schnell automatisiert werden. Verdopplungsaufgaben mit dem Faktor 2, Aufgaben mit dem Faktor 5 sowie Aufgaben, bei denen der Quotient und Divisor gleich sind (Quadratzahlen) werden im Unterricht früh vermittelt und stellen die mittel schwere Aufgabenkategorie. Die höchste Schwierigkeitsstufe beinhaltet Aufgaben mit den Faktoren 3, 4, 6, 7, 8 und 9 (ebd.).

Tabelle 1: Aufgabenkategorien im Test "Zahlen dividieren" N3

Aufgaben kategorie	Aufgabenbeis piele	Aufgaben mit Quotient/ Divisor 1, 10	Aufgaben Halbieren, mit Quotient/ Divisor 5 und Quadratzahlen	Aufgaben mit Quotient/ Divisor 3, 4, 6, 7, 8, 9	Itemanzahl (Online)
1	6 : 1 = ___ 80 : 8 = ___	Ja	Nein	Nein	36
2	12 : 2 = ___ 30 : 6 = ___ 9 : 3 = ___	Nein	Ja	Nein	34
3	21 : 3 = ___ 27 : 9 = ___	Nein	Nein	Ja	30
					100 (Gesamt- score)

Daraus ergibt sich folgender Itempool:

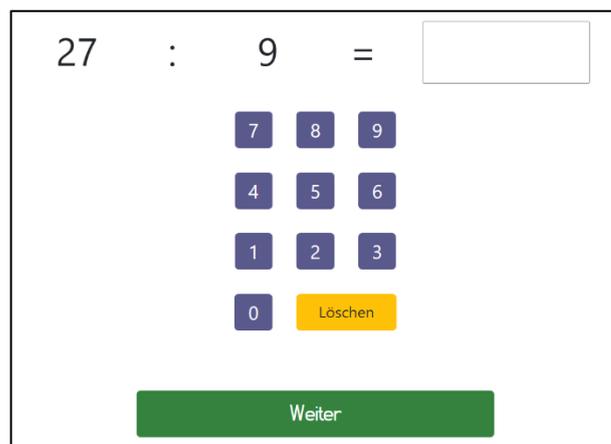
Tabelle 2: Itempool "Zahlen dividieren" N3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Durchführung der Onlineversion

Auf Grundlage der in Tabelle 2 aufgeführten drei Aufgabenkategorien wurde ein Pool mit 100 Aufgaben erstellt und auf der Onlineplattform Levumi hinterlegt. Nachdem die Lehrkraft den Test für den jeweiligen Schüler oder die jeweilige Schülerin freigeschaltet hat, kann der Test über den Schülerzugang bearbeitet werden. Die Testplattform Levumi stellt für jede Testperson bei jeder Messung einen individuellen Test zur Verfügung. Durch einen vorab festgelegten Ziehalgorithmus wird sichergestellt, dass das Anforderungsniveau bei wiederholter Messung über die Zeit unter Berücksichtigung einer möglichst gleichmäßigen Verteilung der Aufgabenkategorien konstant bleibt. Für jede neue Testdurchführung wird dafür auf der Plattform ein eigener Test generiert. Eine positive Veränderung im Summenwert richtig gelöster Aufgaben ist demnach auf einen Kompetenzzuwachs der Schülerinnen und Schüler zurückzuführen (Mühling et al., 2017). Dafür zieht die Plattform aus dem definierten Itempool nacheinander zufällig Items, bis entweder die Zeitvorgabe von fünf Minuten abgelaufen ist oder alle Items bearbeitet wurden. Der Itempool ist i.d.R. so groß angelegt, dass nicht alle Items vollständig während eines Tests bearbeitet werden können. Der Test endet nach fünf Minuten und wird von der Plattform automatisch nach Aufgabenkategorien ausgewertet.

Abbildung 2 illustriert ein Aufgabenbeispiel der Aufgabenkategorie 3 (Tabelle 1).



The image shows a digital interface for a math test. At the top, the equation $27 : 9 =$ is displayed, followed by an empty rectangular box for the answer. Below the equation is a numeric keypad with buttons for digits 7, 8, 9, 4, 5, 6, 1, 2, 3, and 0. A yellow button labeled 'Löschen' (Delete) is positioned to the right of the '0' button. At the bottom of the interface is a green button labeled 'Weiter' (Next).

Abbildung 2: Testfenster "Zahlen dividieren" Aufgabenkategorie 3

Durchführung der pen&paper-Version

Alle Levumi-Tests sind unter www.levumi.de nach einer kostenlosen Registrierung zur freien Nutzung verfügbar. Das Levumi-Team empfiehlt die Nutzung der digitalen Versionen für den schulischen Gebrauch, da die Plattform sowohl Verwaltungsaufgaben sowie eine automatisierte Auswertung für die Lehrkräfte übernimmt (für weitere Informationen siehe Gebhardt et al., 2021; Jungjohann & Gebhardt, 2018). In dem Levumi LehrerInnen-Handbuch (Gebhardt et al., [2016](#)) wird die Bedienung der Plattform erklärt und Hilfestellungen zur Interpretation gegeben.

Alternativ können die Tests als pen&paper-Version durchgeführt und als informelle Tests verwendet werden. Dafür befinden sich im Anhang jeweils drei Parallelversionen. Sie können als Speedtest mit 300 Sekunden (5 Minuten) oder als Powertest mit unbegrenzter Zeit durchgeführt werden. Wir empfehlen den Einsatz als Speedtest insbesondere zur Erhebung des Lernverlaufs.

Die Durchführungsdauer beträgt 300 Sekunden. Vor dem Testbeginn erklärt die Lehrkraft dem Schüler oder der Schülerin, dass er oder sie möglichst viele Items richtig lösen soll. Die Lehrkraft stoppt die Zeit während der Durchführung und beendet den Test nach Ablauf der 300 Sekunden. Im Auswertungsbogen wird durch einen dicken Strich über beide Spalten (richtig und falsch gelesen) in der ersten, nicht mehr bearbeiteten Spalte festgehalten, bei welchem Item das Kind gestoppt wurde.

Nach Ablauf der Zeit wertet die Lehrkraft den Test aus. Dazu addiert sie alle richtig gelösten Items. Bei mehrmaliger Testung und einem Anstieg der Anzahl der richtig gelösten Items kann davon ausgegangen werden, dass das Kind einen Kompetenzzuwachs im Zahlen dividieren erreicht hat. „Zahlen dividieren“ ist ein informeller Test, da keine Normwerte vorliegen. Als kriterialer Test kann die Lehrkraft anhand der Aufgabenkategorien auswerten, welche Einmaleins-Reihen Einmaleins-Reihen bzw. Einsdurcheins-Reihen beherrscht werden und bei welchen noch Unterstützungsbedarf besteht.

Quellen:

- Anderson, S., Jungjohann, J. & Gebhardt, M. (2020). Effects of using curriculum-based measurement (CBM) for progress monitoring in reading and an additive reading instruction in second classes. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 51(1), 1. <https://doi.org/10.1007/s42278-019-00072-5>
- Anderson, S., Jungjohann, J., Schurig, M. & Gebhardt, M. (2021). Verknüpfung von Lernverlaufsdagnostik und Leseförderung. Die Konstruktionsprinzipien des Leseabenteurers „Levumi und Fredro auf Schatzsuche“. In N. Böhme, B. Dreer, H. Hahn, S. Heinecke, G. Mannhaupt & S. Tänzer (Hrsg.), *Mythen, Widersprüche und Gewissheiten der Grundschulforschung* (S. 173–179). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31737-9_20
- Buchwald, K., Anderson, S., Lutz, S., Mühling, A., Sommerhoff, D. & Gebhardt, M. (i.V.). *Lernverlaufsdagnostik in Mathematik. Basiskompetenzen mit der Onlineplattform Levumi.de messen.*
- Ennemoser, M., Krajewski, K. & Schmidt, S. (2011). Entwicklung und Bedeutung von Mengenzahlen-Kompetenzen und eines basalen Konventions- und Regelwissens in den Klassen 5 bis 9. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 43(4), 228–242. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000055>
- Gaidoschik, M. (2015). *Einmaleins verstehen, vernetzen, merken. Strategien gegen Lernschwierigkeiten.* Klett/ Kallmeyer.
- Gasteiger, H. & Paluka-Graham, S. (2013). Strategieverwendung bei Einmaleinsaufgaben – Ergebnisse einer explorativen Interviewstudie. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 34(1), 1–20. <https://doi.org/10.1007/s13138-012-0044-8>
- Gebhardt, M., Diehl, K. & Mühling, A. (2016a). Online Lernverlaufsmessung für alle SchülerInnen in inklusiven Klassen. www.levumi.de. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 67(10), 444-454.
- Gebhardt, M., Diehl, K., Mühling, A. (2016b). *Lern-Verlaufs-Monitoring. Levumi Lehrerhandbuch.* Technische Universität Dortmund. <https://doi.org/10.17877/DE290R-17792>
- Gebhardt, M., Jungjohann, J. & Schurig, M. (2021). *Lernverlaufsdagnostik im förderorientierten Unterricht: Testkonstruktionen, Instrumente, Praxis.* Mit 14 Abbildungen und 3 Tabellen. Ernst Reinhardt Verlag.
- Gebhardt, M., Oelkrug, K. & Tretter, T. (2013). Das mathematische Leistungsspektrum bei Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf in der Sekundarstufe. Ein explorativer Querschnitt der fünften bis neunten Klassenstufe in Münchner Förderschulen. *Empirische Sonderpädagogik*, 5(2), 130-143. http://www.psychologie-aktuell.com/fileadmin/download/esp/2-2013_20130724/ESP-2-2013_130-143.pdf
- Johann, M. (2004). *Rechnen mit Kopf und Händen: Ein Beitrag zum Aufbau des "1+1" und "1x1".* http://www.schulabakus.de/1+1_1x1/1+1_1x1.pdf
- Jungjohann, J. & Gebhardt, M. (2018). Lernverlaufsdagnostik im inklusiven Anfangsunterricht Lesen – Verschränkung von Lernverlaufsdagnostik, Förderplanung und Wochenplanarbeit. In F. Hellmich, G. Görel & M. F. Löper (Hrsg.), *Inklusive Schul- und Unterrichtsentwicklung* (S. 160-172). Kohlhammer.
- Jungjohann, J., Anderson, S., Schurig, M. & Gebhardt, M. (2021). Adaptiven Unterricht mit und durch Lernverlaufsdagnostik gestalten. In N. Böhme, B. Dreer, H. Hahn, S. Heinecke, G. Mannhaupt & S. Tänzer (Hrsg.), *Mythen, Widersprüche und Gewissheiten der Grundschulforschung* (S. 329–335). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31737-9_37

Jungjohann, J., DeVries, J. M., Gebhardt, M. & Mühling, A. (2018) Levumi: A Web-Based Curriculum-Based Measurement to Monitor Learning Progress in Inclusive Classrooms. In Miesenberger, K., Kouroupetoglou, G., Penaz, P. (Eds.), *Computers Helping People with Special Needs. 16th International Conference, ICCHP 2018, Linz, Austria, July 2018, Proceedings* (pp 369-378). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94277-3_58

Jungjohann, J., Diehl, K., Mühling, A. & Gebhardt, M. (2018). Graphen der Lernverlaufsdiagnostik interpretieren und anwenden – Leseförderung mit der Onlineverlaufsmessung Levumi. *Forschung Sprache*, 6(2), 84-91. https://www.forschung-sprache.eu/fileadmin/user_upload/Dateien/Heftausgaben/2018-2/Forschung_Sprache_2_2018_Jungjohann_Diehl_Muehling_Gebhardt_7.pdf

Jungjohann, J., Mau, L., Diehl, K. & Gebhardt, M. (2019). *Levumi: Handbuch für Lehrkräfte Deutsch*. Technische Universität Dortmund. <https://doi.org/10.17877/DE290R-19921>

KMK. (2005). *Beschlüsse der Kultusministerkonferenz: Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich. Beschluss vom 15.10.2004*. München, Neuwied. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_10_15-Bildungsstandards-Mathe-Haupt.pdf

Krajewski, K. & Ennemoser, M. (2013). Entwicklung und Diagnostik der Zahl-Größen- Verknüpfung zwischen 3 und 8 Jahren. In M. Hasselhorn, A. Heinze, W. Schneider & U. Trautwein (Hrsg.), *Tests und Trends: N.F., Band 11. Diagnostik mathematischer Kompetenzen* (S. 41–65). Hogrefe.

Mühling, A., Gebhardt, M. & Diehl, K. (2017). Formative Diagnostik durch die Onlineplattform Levumi. *Informatik Spectrum*, 40(6), 556-561. <https://doi.org/10.1007/s00287-017-1069-7>

Padberg, F. & Benz, Ch. (2011). *Didaktik der Arithmetik. Für Lehrerbildung und Lehrerfortbildung*. 4. erw. & überarb. Auflage). Spektrum Akademischer Verlag.

Schurig, M., Jungjohann, J. & Gebhardt, M. (2019). *Handbuch für Lehrkräfte im Anwendungsbereich Verhalten und Empfinden - Lern-Verlaufs-Monitoring Levumi*. Technische Universität Dortmund. <https://doi.org/10.17877/DE290R-20376>

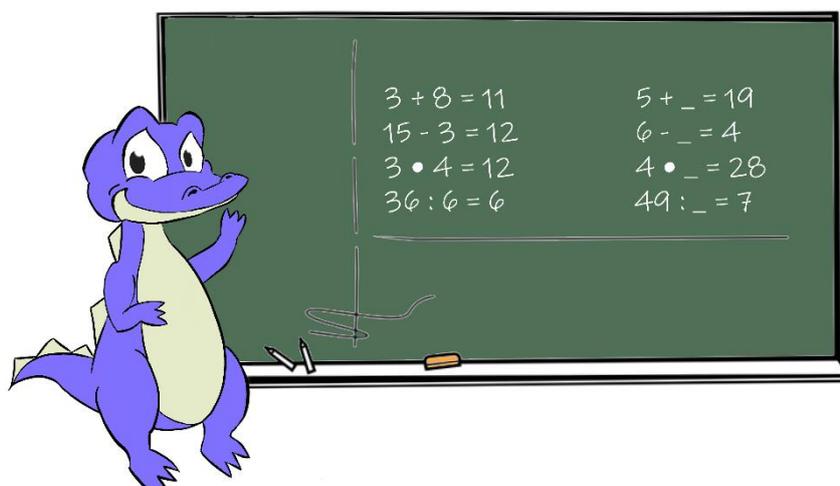
Anhang

Im Folgenden sind drei Parallelförmungen als Druckversion angehängt. Nach jeder Testversion folgt ein Korrekturbogen für die Lehrkraft mit der Lösung und der Zuteilung der Items zur jeweiligen Aufgabenkategorie.

Zahlen dividieren

(Zahlenraum 100)

Testversion N3 - 1



Löse so viele Aufgaben,
wie du kannst.

Du hast 5 Minuten Zeit.

$8 : 1 = \underline{\quad}$

$48 : 8 = \underline{\quad}$

$15 : 3 = \underline{\quad}$

$18 : 2 = \underline{\quad}$

$25 : 5 = \underline{\quad}$

$90 : 10 = \underline{\quad}$

$32 : 4 = \underline{\quad}$

$7 : 7 = \underline{\quad}$

$56 : 8 = \underline{\quad}$

$3 : 1 = \underline{\quad}$

$24 : 4 = \underline{\quad}$

$10 : 2 = \underline{\quad}$

$36 : 9 = \underline{\quad}$

$50 : 5 = \underline{\quad}$

$28 : 7 = \underline{\quad}$

$35 : 7 = \underline{\quad}$

$30 : 6 = \underline{\quad}$

$6 : 1 = \underline{\quad}$

$40 : 5 = \underline{\quad}$

$80 : 10 = \underline{\quad}$

$54 : 9 = \underline{\quad}$

$20 : 10 = \underline{\quad}$

$16 : 8 = \underline{\quad}$

$6 : 3 = \underline{\quad}$

$63 : 7 = \underline{\quad}$

$42 : 6 = \underline{\quad}$

$3 : 3 = \underline{\quad}$

$10 : 5 = \underline{\quad}$

$1 : 1 = \underline{\quad}$

$24 : 3 = \underline{\quad}$

$72 : 9 = \underline{\quad}$

$12 : 3 = \underline{\quad}$

$60 : 10 = \underline{\quad}$

$10 : 1 = \underline{\quad}$

$16 : 4 = \underline{\quad}$

$12 : 2 = \underline{\quad}$

$9 : 1 = \underline{\quad}$

$72 : 8 = \underline{\quad}$

$81 : 9 = \underline{\quad}$

$16 : 2 = \underline{\quad}$

$4 : 2 = \underline{\quad}$

$7 : 1 = \underline{\quad}$

$36 : 4 = \underline{\quad}$

$40 : 4 = \underline{\quad}$

$21 : 7 = \underline{\quad}$

$4 : 1 = \underline{\quad}$

$28 : 4 = \underline{\quad}$

$6 : 2 = \underline{\quad}$

$32 : 8 = \underline{\quad}$

$6 : 6 = \underline{\quad}$

$24 : 8 = \underline{\quad}$

$12 : 6 = \underline{\quad}$

$64 : 8 = \underline{\quad}$

$20 : 2 = \underline{\quad}$

$20 : 4 = \underline{\quad}$

$70 : 7 = \underline{\quad}$

$18 : 3 = \underline{\quad}$

$40 : 10 = \underline{\quad}$

$14 : 2 = \underline{\quad}$

$45 : 9 = \underline{\quad}$

$48 : 6 = \underline{\quad}$

$42 : 7 = \underline{\quad}$

$8 : 8 = \underline{\quad}$

$36 : 6 = \underline{\quad}$

$2 : 2 = \underline{\quad}$

$12 : 4 = \underline{\quad}$

$27 : 3 = \underline{\quad}$

$54 : 6 = \underline{\quad}$

$60 : 6 = \underline{\quad}$

$30 : 10 = \underline{\quad}$

$9 : 3 = \underline{\quad}$

$49 : 7 = \underline{\quad}$

Lösungsblatt mit Aufgabenkategorien

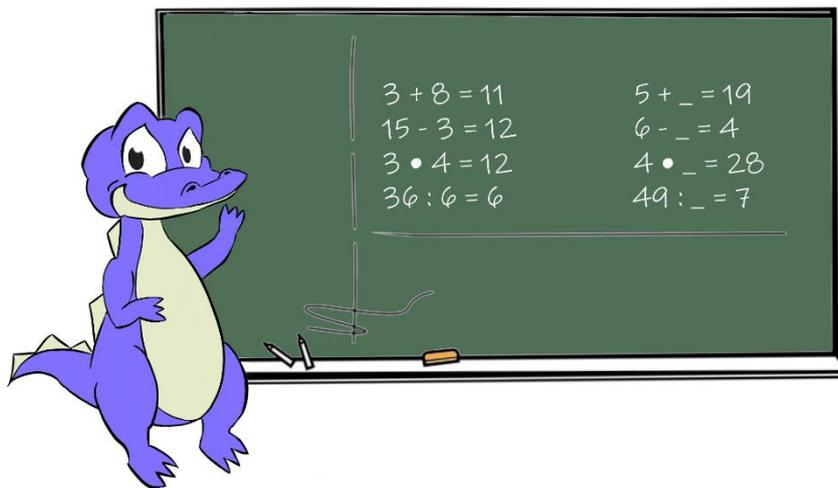
1	$8 : 1 = 8$	3	$48 : 8 = 6$	2	$15 : 3 = 5$
2	$18 : 2 = 9$	2	$25 : 5 = 5$	1	$90 : 10 = 9$
3	$32 : 4 = 8$	1	$7 : 7 = 1$	3	$56 : 8 = 7$
1	$3 : 1 = 3$	3	$24 : 4 = 6$	2	$10 : 2 = 5$
3	$36 : 9 = 4$	1	$50 : 5 = 10$	3	$28 : 7 = 4$
2	$35 : 7 = 5$	2	$30 : 6 = 5$	1	$6 : 1 = 6$
2	$40 : 5 = 8$	1	$80 : 10 = 8$	3	$54 : 9 = 6$
1	$20 : 10 = 2$	2	$16 : 8 = 2$	2	$6 : 3 = 2$
3	$63 : 7 = 9$	3	$42 : 6 = 7$	1	$3 : 3 = 1$
2	$10 : 5 = 2$	1	$1 : 1 = 1$	3	$24 : 3 = 8$
3	$72 : 9 = 8$	3	$12 : 3 = 4$	1	$60 : 10 = 6$
1	$10 : 1 = 10$	2	$16 : 4 = 4$	2	$12 : 2 = 6$

1	$9 : 1 = 9$	3	$72 : 8 = 9$	2	$81 : 9 = 9$
2	$16 : 2 = 8$	2	$4 : 2 = 2$	1	$7 : 1 = 7$
3	$36 : 4 = 9$	1	$40 : 4 = 10$	3	$21 : 7 = 3$
1	$4 : 1 = 4$	3	$28 : 4 = 7$	2	$6 : 2 = 3$
3	$32 : 8 = 4$	1	$6 : 6 = 1$	3	$24 : 8 = 3$
2	$12 : 6 = 2$	2	$64 : 8 = 8$	1	$20 : 2 = 10$
2	$20 : 4 = 5$	1	$70 : 7 = 10$	3	$18 : 3 = 6$
1	$40 : 10 = 4$	2	$14 : 2 = 7$	2	$45 : 9 = 5$
3	$48 : 6 = 8$	3	$42 : 7 = 6$	1	$8 : 8 = 1$
2	$36 : 6 = 6$	1	$2 : 2 = 1$	3	$12 : 4 = 3$
3	$27 : 3 = 9$	3	$54 : 6 = 9$	1	$60 : 6 = 10$
1	$30 : 10 = 3$	2	$9 : 3 = 3$	2	$49 : 7 = 7$

Zahlen dividieren

(Zahlenraum 100)

Testversion N3 - 2



Löse so viele Aufgaben,
wie du kannst.

Du hast 5 Minuten Zeit.

$90 : 9 = \underline{\quad}$

$18 : 6 = \underline{\quad}$

$30 : 6 = \underline{\quad}$

$30 : 5 = \underline{\quad}$

$8 : 4 = \underline{\quad}$

$42 : 6 = \underline{\quad}$

$32 : 4 = \underline{\quad}$

$70 : 10 = \underline{\quad}$

$5 : 5 = \underline{\quad}$

$80 : 8 = \underline{\quad}$

$56 : 7 = \underline{\quad}$

$20 : 5 = \underline{\quad}$

$21 : 3 = \underline{\quad}$

$30 : 3 = \underline{\quad}$

$63 : 9 = \underline{\quad}$

$35 : 5 = \underline{\quad}$

$8 : 2 = \underline{\quad}$

$3 : 3 = \underline{\quad}$

$16 : 4 = \underline{\quad}$

$50 : 5 = \underline{\quad}$

$27 : 9 = \underline{\quad}$

$5 : 1 = \underline{\quad}$

$14 : 7 = \underline{\quad}$

$40 : 8 = \underline{\quad}$

$36 : 9 = \underline{\quad}$

$24 : 6 = \underline{\quad}$

$10 : 10 = \underline{\quad}$

$18 : 9 = \underline{\quad}$

$100 : 10 = \underline{\quad}$

$24 : 8 = \underline{\quad}$

$56 : 7 = \underline{\quad}$

$12 : 4 = \underline{\quad}$

$4 : 4 = \underline{\quad}$

$9 : 9 = \underline{\quad}$

$15 : 5 = \underline{\quad}$

$45 : 5 = \underline{\quad}$

$2 : 1 = \underline{\quad}$

$63 : 9 = \underline{\quad}$

$45 : 9 = \underline{\quad}$

$30 : 5 = \underline{\quad}$

$40 : 8 = \underline{\quad}$

$60 : 6 = \underline{\quad}$

$27 : 3 = \underline{\quad}$

$50 : 10 = \underline{\quad}$

$12 : 3 = \underline{\quad}$

$20 : 10 = \underline{\quad}$

$27 : 9 = \underline{\quad}$

$6 : 3 = \underline{\quad}$

$56 : 8 = \underline{\quad}$

$7 : 1 = \underline{\quad}$

$48 : 8 = \underline{\quad}$

$6 : 2 = \underline{\quad}$

$15 : 5 = \underline{\quad}$

$80 : 8 = \underline{\quad}$

$35 : 7 = \underline{\quad}$

$3 : 1 = \underline{\quad}$

$72 : 9 = \underline{\quad}$

$7 : 7 = \underline{\quad}$

$18 : 9 = \underline{\quad}$

$15 : 3 = \underline{\quad}$

$54 : 9 = \underline{\quad}$

$28 : 7 = \underline{\quad}$

$20 : 2 = \underline{\quad}$

$14 : 2 = \underline{\quad}$

$60 : 10 = \underline{\quad}$

$72 : 8 = \underline{\quad}$

$32 : 8 = \underline{\quad}$

$21 : 7 = \underline{\quad}$

$9 : 9 = \underline{\quad}$

$4 : 4 = \underline{\quad}$

$8 : 2 = \underline{\quad}$

$40 : 5 = \underline{\quad}$

Lösungsblatt mit Aufgabenkategorien

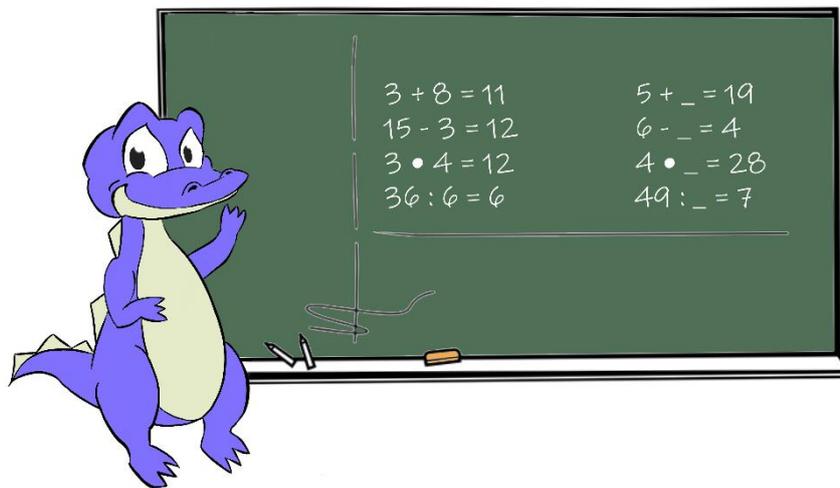
1	$90 : 9 = 10$	3	$18 : 6 = 3$	2	$30 : 6 = 5$
2	$30 : 5 = 6$	2	$8 : 4 = 2$	1	$42 : 6 = 7$
3	$32 : 4 = 8$	1	$70 : 10 = 7$	3	$5 : 5 = 1$
1	$80 : 8 = 10$	3	$56 : 7 = 8$	2	$20 : 5 = 4$
3	$21 : 3 = 7$	1	$30 : 3 = 10$	3	$63 : 9 = 7$
2	$35 : 5 = 7$	2	$8 : 2 = 4$	1	$3 : 3 = 1$
2	$16 : 4 = 4$	1	$50 : 5 = 10$	3	$27 : 9 = 3$
1	$5 : 1 = 5$	2	$14 : 7 = 2$	2	$40 : 8 = 5$
3	$36 : 9 = 4$	3	$24 : 6 = 4$	1	$10 : 10 = 1$
2	$18 : 9 = 2$	1	$100 : 10 = 10$	3	$24 : 8 = 3$
3	$56 : 7 = 8$	3	$12 : 4 = 3$	1	$4 : 4 = 1$
1	$9 : 9 = 1$	2	$15 : 5 = 3$	2	$45 : 5 = 9$

1	$2 : 1 = 2$	3	$63 : 9 = 7$	2	$45 : 9 = 5$
2	$30 : 5 = 6$	2	$40 : 8 = 5$	1	$60 : 6 = 10$
3	$27 : 3 = 9$	1	$50 : 10 = 5$	3	$12 : 3 = 4$
1	$20 : 10 = 2$	3	$27 : 9 = 3$	2	$6 : 3 = 2$
3	$56 : 8 = 7$	1	$7 : 1 = 7$	3	$48 : 8 = 6$
2	$6 : 2 = 3$	2	$15 : 5 = 3$	1	$80 : 8 = 10$
2	$35 : 7 = 5$	1	$3 : 1 = 3$	3	$72 : 9 = 8$
1	$7 : 7 = 1$	2	$18 : 9 = 2$	2	$15 : 3 = 5$
3	$54 : 9 = 6$	3	$28 : 7 = 4$	1	$20 : 2 = 10$
2	$14 : 2 = 7$	1	$60 : 10 = 6$	3	$72 : 8 = 9$
3	$32 : 8 = 4$	3	$21 : 7 = 3$	1	$9 : 9 = 1$
1	$4 : 4 = 1$	2	$8 : 2 = 4$	2	$40 : 5 = 8$

Zahlen dividieren

(Zahlenraum 100)

Testversion N3 – 3



Löse so viele Aufgaben,
wie du kannst.

Du hast 5 Minuten Zeit.

$70 : 7 = \underline{\quad}$

$36 : 4 = \underline{\quad}$

$49 : 7 = \underline{\quad}$

$18 : 2 = \underline{\quad}$

$8 : 4 = \underline{\quad}$

$9 : 1 = \underline{\quad}$

$21 : 3 = \underline{\quad}$

$90 : 9 = \underline{\quad}$

$18 : 6 = \underline{\quad}$

$5 : 1 = \underline{\quad}$

$24 : 4 = \underline{\quad}$

$20 : 5 = \underline{\quad}$

$18 : 3 = \underline{\quad}$

$40 : 10 = \underline{\quad}$

$54 : 6 = \underline{\quad}$

$16 : 8 = \underline{\quad}$

$64 : 8 = \underline{\quad}$

$5 : 5 = \underline{\quad}$

$36 : 6 = \underline{\quad}$

$6 : 6 = \underline{\quad}$

$24 : 6 = \underline{\quad}$

$10 : 10 = \underline{\quad}$

$16 : 2 = \underline{\quad}$

$81 : 9 = \underline{\quad}$

$63 : 7 = \underline{\quad}$

$42 : 7 = \underline{\quad}$

$8 : 8 = \underline{\quad}$

$14 : 7 = \underline{\quad}$

$30 : 10 = \underline{\quad}$

$48 : 6 = \underline{\quad}$

$28 : 4 = \underline{\quad}$

$24 : 3 = \underline{\quad}$

$90 : 10 = \underline{\quad}$

$10 : 1 = \underline{\quad}$

$12 : 6 = \underline{\quad}$

$25 : 5 = \underline{\quad}$

$6 : 1 = \underline{\quad}$

$32 : 4 = \underline{\quad}$

$35 : 5 = \underline{\quad}$

$12 : 2 = \underline{\quad}$

$10 : 5 = \underline{\quad}$

$4 : 1 = \underline{\quad}$

$27 : 3 = \underline{\quad}$

$40 : 4 = \underline{\quad}$

$63 : 9 = \underline{\quad}$

$70 : 10 = \underline{\quad}$

$12 : 3 = \underline{\quad}$

$45 : 5 = \underline{\quad}$

$54 : 9 = \underline{\quad}$

$8 : 1 = \underline{\quad}$

$12 : 4 = \underline{\quad}$

$4 : 2 = \underline{\quad}$

$20 : 4 = \underline{\quad}$

$50 : 10 = \underline{\quad}$

$9 : 3 = \underline{\quad}$

$1 : 1 = \underline{\quad}$

$28 : 7 = \underline{\quad}$

$30 : 3 = \underline{\quad}$

$10 : 2 = \underline{\quad}$

$14 : 2 = \underline{\quad}$

$56 : 7 = \underline{\quad}$

$42 : 6 = \underline{\quad}$

$80 : 10 = \underline{\quad}$

$40 : 5 = \underline{\quad}$

$5 : 5 = \underline{\quad}$

$36 : 9 = \underline{\quad}$

$24 : 8 = \underline{\quad}$

$48 : 8 = \underline{\quad}$

$2 : 2 = \underline{\quad}$

$100 : 10 = \underline{\quad}$

$30 : 5 = \underline{\quad}$

$8 : 2 = \underline{\quad}$

Lösungsblatt mit Aufgabekategorien

1	$70 : 7 = 10$	3	$36 : 4 = 9$	2	$49 : 7 = 7$
2	$18 : 2 = 9$	2	$8 : 4 = 2$	1	$9 : 1 = 9$
3	$21 : 3 = 7$	1	$90 : 9 = 10$	3	$18 : 6 = 3$
1	$5 : 1 = 5$	3	$24 : 4 = 6$	2	$20 : 5 = 4$
3	$18 : 3 = 6$	1	$40 : 10 = 4$	3	$54 : 6 = 9$
2	$16 : 8 = 2$	2	$64 : 8 = 8$	1	$5 : 5 = 1$
2	$36 : 6 = 6$	1	$6 : 6 = 1$	3	$24 : 6 = 4$
1	$10 : 10 = 1$	2	$16 : 2 = 8$	2	$81 : 9 = 9$
3	$63 : 7 = 9$	3	$42 : 7 = 6$	1	$8 : 8 = 1$
2	$14 : 7 = 2$	1	$30 : 10 = 3$	3	$48 : 6 = 8$
3	$28 : 4 = 7$	3	$24 : 3 = 8$	1	$90 : 10 = 9$
1	$10 : 1 = 10$	2	$12 : 6 = 2$	2	$25 : 5 = 5$

1	$6 : 1 = 6$	3	$32 : 4 = 8$	2	$35 : 5 = 7$
2	$12 : 2 = 6$	2	$10 : 5 = 2$	1	$4 : 1 = 4$
3	$27 : 3 = 7$	1	$40 : 4 = 10$	3	$63 : 9 = 7$
1	$70 : 10 = 7$	3	$12 : 3 = 4$	2	$45 : 5 = 9$
3	$54 : 9 = 6$	1	$8 : 1 = 8$	3	$12 : 4 = 3$
2	$4 : 2 = 2$	2	$20 : 4 = 5$	1	$50 : 10 = 5$
2	$9 : 3 = 3$	1	$1 : 1 = 1$	3	$28 : 7 = 4$
1	$30 : 3 = 10$	2	$10 : 2 = 5$	2	$14 : 2 = 7$
3	$56 : 7 = 8$	3	$42 : 6 = 7$	1	$80 : 10 = 8$
2	$40 : 5 = 8$	1	$5 : 5 = 1$	3	$36 : 9 = 4$
3	$24 : 8 = 3$	3	$48 : 8 = 6$	1	$2 : 2 = 1$
1	$100 : 10 = 10$	2	$30 : 5 = 6$	2	$8 : 2 = 4$