MATHETIGER

Besondere Lernaufgaben

Schuljahr 1 – 4

Buchausgaben
(Bestell-Nr. 1506-60 / 2506-60 / 3506-60 / 4506-60)

Mildenberger

Besondere Lernaufgaben im Lehrwerk MATHETIGER

Die im Kerncurriculum Niedersachsen aufgeführten „besonderen Lernaufgaben" sind verpflichtender Teil der schriftlichen Leistungsbeurteilung in den Klassen 3 und 4. Es ist sinnvoll, die Kompetenzen bereits in Klasse 1 und 2 anzubahnen, damit eine fundierte, kompetenzorientierte Leistungsfeststellung in Klasse 3 und 4 stattfinden kann.

Im Lehrwerk MATHETIGER sind geeignete Aufgabenstellungen an vielen Stellen so angeboten, dass sie als „besondere Lernaufgaben" zur Leistungsüberprüfung genutzt werden können. Viele weitere Aufgaben lassen sich leicht zu besonderen Lernaufgaben ausbauen. Die folgenden Hinweise geben eine Übersicht zu den einzelnen Aspekten der geforderten besonderen Lernaufgaben.

- **Kriteriengeleitete Präsentation (auch mediengestützt) erstellen**

  Nahezu jede Eigenproduktion der Schülerinnen und Schüler kann der Klasse präsentiert werden. In zunehmendem Maße werden die Kinder dazu angehalten, frei zu sprechen und die Inhalte ihrer Präsentation mit Hintergrundinformationen zu erläutern. Die Präsentationen sind am Anfang kurz und nehmen an Umfang mit der Übung zu. Um Inhalte zu präsentieren zeigen die Schülerinnen und Schüler zunächst nur ihr Heft/Arbeitsblatt.

  Medienunterstützung erlernen die Kinder sukzessive. Auf Plakatkarton aufgeklebte Ergebnisse oder das eigene Erstellen von Folien sind dabei die Basis. Es ist nicht notwendig, aber möglich, dass die Kinder computertechnische Unterstützung wie Projektion mit Dokumentenkamera oder gar Erstellen einer kindgerechten Präsentation über ein Computer-Programm (z. B. Oo4Kids) in Anspruch nehmen.

- **Lernplakat erstellen**

  Lernplakate unterstützen die Kinder beim Memorieren mathematischer Sachverhalte und helfen, Lösungen für ähnliche Aufgabenstellungen zu finden. Zu vielen Themen der Grundschulmathematik können Lernplakate erstellt werden. Es ist jedoch nicht sinnvoll, eine Flut an Plakaten zu erstellen, vielmehr sollen sich die Inhalte von Lernplakaten an den Kerninhalten des Mathematikunterrichts des jeweiligen Schuljahrs orientieren. Als Kriterium kann dabei gelten, welche Lernplakate zu späteren Zeitpunkten noch einmal relevant werden und genutzt werden können. Hilfreich können auch die Seiten „Mein Mathelexikon" am Ende jedes Schülerbuchs sein. Hier sind die wichtigsten Regeln, Fachbegriffe und Algorithmen zusammengefasst.

- **Forschermappe / Portfolio erstellen**

  Im MATHETIGER sind herausfordernde Aufgaben zum Forschen und Entdecken explizit ausgewiesen (lila Farbgebung, Forschersymbol Lupe). Mit diesen Aufgaben lässt sich leicht eine Forschermappe erstellen. Dabei werden vor allem Lösungswege dokumentiert und Begründungen und Erklärungen für Lösungen festgehalten.

  Tipp: Kopieren Sie ausgewählte Forscheraufgaben aus dem MATHETIGER heraus. Diese heften die Kinder zusammen mit ihren Lösungswegen und Begründungen in einer eigens angelegten Forschermappe ab.

© Mildenberger Verlag GmbH

- **Mathekartei entwickeln und erstellen**

  Das Erstellen eigener Aufgaben motiviert die Schülerinnen und Schüler sich intensiv mit mathematischen Inhalten auseinanderzusetzen. Die Dokumentation dieser eigenen Aufgaben findet über das Anlegen einer klasseneigenen Mathekartei statt. Im Mathetiger 4 gibt es dazu konkrete Hinweise (ab MATHETIGER 4, Heft 1 S. 14/Buch S. 13) sowie eine Kopiervorlage, um der Kartei eine feste Struktur zu geben.

- **Mathematische, regelbasierte Spiele entwickeln und überprüfen**

  Die Schülerinnen und Schüler erwerben beim Spielen mathematische, aber auch wichtige soziale Kompetenzen. Im MATHETIGER werden von Anfang an mathematische Spiele eingesetzt. So erlangen die Kinder vielfältige Spielerfahrungen. Diese Spielerfahrungen sind Voraussetzung für Variationen vorhandener Spiele. Die Kinder wandeln zunächst Spielregeln ab und erproben ihre neuen Regeln. Erst mit diesen Kenntnissen ist es möglich, eigene Spielideen zu entwickeln und umzusetzen. Im MATHETIGER 4 wird dazu ausführlich Hilfestellung gegeben (Buch S. 106).

- **Modell (z. B. Körper, Körpernetze) erstellen und erklären**

  Das Herstellen von Körpern und Körpernetzen unterstützt die Verinnerlichung der Eigenschaften geometrischer Gebilde. Mit vielfältigen Materialien wie Knetmasse, Holzstäbchen und Papier werden im MATHETIGER geometrische Körper hergestellt und untersucht. Auch das Zusammensetzen von Körpern aus Einheitswürfeln wird thematisiert. Somit ist eine Propädeutik des Rauminhaltsbegriffs gegeben.

© Mildenberger Verlag GmbH

Auf folgenden Seiten in den Buchausgaben des MATHETIGER 1 und 2 bietet es sich an, besondere Lernaufgaben anzubahnen:

Besondere Lernaufgabe	MATHETIGER 1		MATHETIGER 2	
Kriteriengeleitete Präsentation (auch mediengestützt) erstellen	S. 15	Zahlen in der Umwelt entdecken	S. 14	Zahlen bis 100 darstellen
	S. 36	Formen in der Umwelt	S. 31	Körper in der Umwelt
	S. 37	Formen in der Kunst	S. 42	Über den Zehner – Plus
	S. 49	Muster mit Formen	S. 43	Über den Zehner – Minus
	S. 92	Symmetrie	S. 47	Die Uhr
	S. 105	Über den Zehner – Plus	S. 51	Muster in der Kunst
	S. 113	Daten aus der Klasse sammeln und darstellen	S. 52	Muster in der Umwelt
	S. 114	Über den Zehner – Minus	S. 74	In Mustern Rechenaufgaben entdecken
	S. 127	Ein Tag mit der Uhr	S. 88	Rechnen mit zweistelligen Zahlen – Plus
	S. 150	Zahlen bis 100 darstellen	S. 94	Wale – Sachrechnen
			S. 100	Rechnen mit zweistelligen Zahlen – Minus
			S. 125	Berühmte Mathematiker – Adam Ries
Lernplakat erstellen	S. 17	Formen und Farben	S. 14	Zahlen bis 100 darstellen
	S. 26	Größer, kleiner, gleich	S. 23	Messen mit Meter
	S. 40	Links und rechts, oben und unten	S. 24	Messen mit Zentimeter und Millimeter
	S. 45	Partnerzahlen zur 10	S. 36	Links, rechts, oben, unten
	S. 47	Tauschaufgaben	S. 44	Zahlenrätsel – Plus und minus
	S. 61	Mit Euro einkaufen	S. 45	Kalender- Tage, Wochen, Monate
	S. 63	Unser Geld – Cent	S. 48	Die Uhr – Stunden und Minuten
	S. 67	An der Zahlentreppe – Umkehraufgaben	S. 59	Einmaleinstabelle
	S. 70	Kreis, Dreieck, Viereck	S. 60	Unser Geld – Euro und Cent
	S. 79	Zehner und Einer – Stellenwerttabelle	S. 79	Zahlenrätsel – Mal und geteilt
	S. 99	Gerade und ungerade Zahlen	S. 88	Rechnen mit zweistelligen Zahlen – Plus
	S. 105	Über den Zehner – Plus	S. 100	Rechnen mit zweistelligen Zahlen – Minus
	S. 114	Über den Zehner – Minus	S. 103	Rechentricks – Plus und Minus
			S. 104	Rechentricks – Mal und geteilt
			S. 113	Zeitspannen

© Mildenberger Verlag GmbH

Besondere Lernaufgabe	MATHETIGER 1	MATHETIGER 2
Forschermappe / Portfolio erstellen	S. 21 Forschen und Entdecken 1 S. 35 Tiger-Päckchen – Muster in Plusaufgaben S. 39 Forschen und Entdecken 2 S. 48 Mit Tauschaufgaben leichter rechnen S. 55 Tiger-Päckchen – Muster in Minusaufgaben S. 57 Forschen und Entdecken 3 S. 60 Rechendreiecke S. 68 Umkehraufgaben finden und nutzen S. 73 Forschen und Entdecken 4 S. 75 Rechenmauern – Entdeckungen machen S. 85 Zählen in Schritten – Zahlenmuster S. 91 Forschen und Entdecken 5 S. 100 Gerade und ungerade Zahlen S. 101 Kleine und große Plusaufgaben S. 102 Kleine und große Minusaufgaben S. 111 Forschen und Entdecken 6 S. 114 Über den Zehner – Minus S. 118 Geschickt rechnen mit drei Zahlen S. 120, 121 Die Einspluseinstafel S. 123 Nachbaraufgaben finden und nutzen S. 124, 125 Rechentricks wiederholen S. 131 Forschen und Entdecken 7 S. 138, 139 Die Einsminuseinstafel S. 141 Nachbaraufgaben finden und nutzen S. 147 Forschen und Entdecken 8	S. 18 Forschen und Entdecken 1 S. 34 Forschen und Entdecken 2 S. 50 Forschen und Entdecken 3 S. 55 Zu Punktebildern Tauschaufgaben finden S. 67 Forschen und Entdecken 4 S. 68 Rechentricks in der Einmaleinstabelle finden S. 72 Rechendreiecke S. 77 Umkehraufgaben S. 81 Forschen und Entdecken 5 S. 96 Forschen und Entdecken 6 S. 103 Rechentricks – Plus und minus S. 104 Rechentricks – Mal und geteilt S. 111 Forschen und Entdecken 7 S. 124 Forschen und Entdecken 8

© Mildenberger Verlag GmbH

Besondere Lernaufgabe	MATHETIGER 1		MATHETIGER 2	
Mathekartei entwickeln und erstellen	S. 34	Rechengeschichten – Plusaufgaben	S. 30	Zahlenfolgen
	S. 35	Tiger-Päckchen – Muster in Plusaufgaben	S. 44	Zahlenrätsel – Plus und minus
	S. 53	Rechengeschichten – Minusaufgaben	S. 52	Muster in der Umwelt
	S. 55	Tiger-Päckchen – Muster in Minusaufgaben	S. 63	Im Winter – Sachrechnen
	S. 60	Rechendreiecke	S. 72	Rechendreiecke
	S. 66	Tiger-Päckchen üben – Plus und minus	S. 74	In Mustern Rechenaufgaben entdecken
	S. 69	3 Zahlen – 4 Aufgaben	S. 75	Geteiltaufgaben finden
	S. 74	Rechenmauern	S. 79	Zahlenrätsel – Mal und geteilt
	S. 76	Rechengeschichten – Plus oder minus?	S. 93	Skizze als Lösungshilfe – Sachrechnen
	S. 129	Rechengeschichten – Frage, Lösungsweg, Antwort	S. 105	Im Schultheater – Sachrechnen
	S. 133	Rechnen in Tabellen	S. 109	Am See – Sachrechnen
	S. 136	Im Spielzeugladen – Einkaufen und bezahlen		
Mathematische, regelbasierte Spiele entwickeln und überprüfen	S. 10	Strichlisten, Punktebilder und Zahlen zuordnen	S. 4	In Klasse 2 – Würfelspiel
	S. 27	Größer, kleiner, gleich	S. 86	Einmaleins mit 3, 6 und 9
	S. 86	Zahlen ordnen		
	S. 119	Geschickt rechnen mit drei Zahlen		
Modell (z. B. Körper, Körpernetze) erstellen und erklären	S. 8	Mit Steckwürfeln bauen und zählen	S. 32	Körper untersuchen und bauen
	S. 70	Kreis, Dreieck, Viereck	S. 65	Symmetrische Figuren am Geobrett
	S. 93	Symmetrie – Malen und basteln	S. 99	Flächen vergleichen
	S. 134	Falten, schneiden, Figuren legen	S. 106	Würfelgebäude und Baupläne

© Mildenberger Verlag GmbH

Auf folgenden Seiten in den Buchausgaben des MATHETIGER 3 und 4 bietet es sich an, besondere Lernaufgaben zu integrieren:

Besondere Lernaufgabe	MATHETIGER 3		MATHETIGER 4	
Kriteriengeleitete Präsentation (auch mediengestützt) erstellen	S. 13	Große Anzahlen in der Umwelt	S. 14	Große Zahlen in der Umwelt
	S. 16	Zahlen bis 1 000 darstellen	S. 17	Zahlen bis 100 000 darstellen
	S. 23	Rechnen mit dem Tausenderbuch	S. 51	Schriftliches Multiplizieren ohne Übertrag
	S. 36,37	Addieren / Subtrahieren zweistelliger Zahlen	S. 52	Schriftliches Multiplizieren mit Übertrag
	S. 58,59	Addieren / Subtrahieren dreistelliger Zahlen	S. 65	Schriftliches Dividieren
	S. 75	Der Weg zur Schule – Säulen und Balkendiagramme	S. 73	Teiler
	S. 98	Fernsehdauer – Daten sammeln und darstellen	S. 83	Grundriss
	S. 125	Berühmte Mathematiker – Leonardo von Pisa	S. 85	Schriftliches Multiplizieren mit großen Zahlen
			S. 86	Schriftliches Multiplizieren mit zweistelligen Zahlen
			S. 90	Fermi-Aufgaben – Sachrechnen
			S. 99	Schriftliches Dividieren durch Zehnerzahlen
			S. 109	Einen Klassenausflug planen – Sachrechnen
			S. 121	Schriftliches Subtrahieren mit mehreren Subtrahenden
			S. 125	Berühmte Mathematiker – Carl Friedrich Gauß

© Mildenberger Verlag GmbH

Besondere Lernaufgabe	MATHETIGER 3	MATHETIGER 4
Lernplakat erstellen	S. 11 Wiederholung S. 15 Tausender, Hunderter, Zehner, Einer S. 24 Der Zahlenstrahl S. 27 Zahlen runden S. 29 Symmetrie S. 31 Geld – Kommaschreibweise S. 38 Lösungsschritte für Sachaufgaben – Sachrechnen S. 40 Körper S. 43 Kilogramm und Gramm S. 44 Waagen und Gewichte S. 45 Kilogramm und Gramm – Bruchzahlen S. 60 Ergebnisse überschlagen S. 68 Zentimeter und Millimeter S. 69 Meter und Zentimeter – Kommaschreibweise S. 88 Kilometer und Meter S. 96 Stunden und Minuten S. 99 Minuten und Sekunden S. 104, 105 Lösungshilfen für Sachaufgaben – Sachrechnen S. 106 Teiler S. 107 Vielfache S. 108 Rechentricks S. 112 Liter und Milliliter S. 115 Rechenregeln	S. 9 Wiederholung (Fachbegriffe) S. 10 Wiederholung (Größen) S. 12 Wiederholung (Sachrechnen) S. 14 Große Zahlen in der Umwelt S. 17 Zahlen bis 100 000 darstellen S. 27 Zahlen runden S. 29 Kilogramm und Gramm – Kommaschreibweise S. 30 Tonne und Kilogramm S. 35 Zahlen bis 1 000 000 darstellen S. 42 Rechter Winkel S. 43 Senkrecht S. 44 Parallel S. 45 Vierecke S. 46 Kilometer und Meter – Kommaschreibweise S. 60 Liter und Milliliter – Kommaschreibweise S. 74 Teilbarkeit S. 91 Rechengesetze und Rechenregeln S. 96 Mit dem Zirkel zeichnen S. 103 Grundrechenarten üben (Rechentricks) S. 117 Bruchteile und Brüche

© Mildenberger Verlag GmbH

Besondere Lernaufgabe	MATHETIGER 3		MATHETIGER 4	
Forschermappe / Portfolio erstellen	S. 19	Forschen und Entdecken 1	S. 19	Forschen und Entdecken 1
	S. 26	Zahlenfolgen	S. 30	Tonne und Kilogramm
	S. 34	Forschen und Entdecken 2	S. 34	Forschen und Entdecken 2
	S. 44	Waagen und Gewichte	S. 36	Zahlen bis 1 000 000 darstellen
	S. 49	Forschen und Entdecken 3	S. 49	Forschen und Entdecken 3
	S. 52	Zahlenrätsel	S. 50	Multiplizieren mit großen Zahlen
	S. 64	Forschen und Entdecken 4	S. 64	Forschen und Entdecken 4
	S. 79	Forschen und Entdecken 5	S. 71	Flächenumfang und Flächeninhalt – Sachrechnen
	S. 86	Schriftliches Subtrahieren	S. 79	Forschen und Entdecken 5
	S. 95	Forschen und Entdecken 6	S. 91	Rechengesetze und Rechenregeln
	S. 106	Teiler	S. 95	Forschen und Entdecken 6
	S. 108	Rechentricks	S. 98	Kreise – Optische Täuschungen (Spiegelzahlen)
	S. 110	Forschen und Entdecken 7	S. 111	Forschen und Entdecken 7
	S. 114	Zahlenrätsel	S. 121	Schriftliches Subtrahieren mit mehreren Subtrahenden (Glücksrad)
	S. 124	Forschen und Entdecken 8	S. 124	Forschen und Entdecken 8
Mathekartei entwickeln und erstellen	S. 28	Im Möbelgeschäft – Runden und überschlagen	S. 13	Wiederholung
	S. 39	Der ICE – Sachrechnen	S. 32	In der Landwirtschaft – Sachrechnen
	S. 46	Plätzchen backen – Sachrechnen	S. 47	Mit dem Fahrrad durch die Pfalz – Sachrechnen
	S. 62	Im Fahrradgeschäft – Sachrechnen	S. 54	Schriftliches Multiplizieren mit Kommazahlen
	S. 71	Meter und Zentimeter – Sachrechnen	S. 62	In der Autowaschanlage – Sachrechnen
	S. 89	Kilometer – Sachrechnen	S. 68	Schriftliches Dividieren mit Kommazahlen
	S. 90	Entfernungen in Deutschland – Sachrechnen	S. 77	Stunden, Minuten und Sekunden – Sachrechnen
	S. 97	Fernsehprogramm – Zeitspannen	S. 93	Tiere wandern um die halbe Welt – Sachrechnen
	S. 104, 105	Lösungshilfen für Sachaufgaben – Sachrechnen	S. 107	Zugfahrpläne lesen
	S. 114	Zahlenrätsel		
	S. 116	Im Schwimmbad – Sachrechnen		

© Mildenberger Verlag GmbH

Besondere Lernaufgabe	MATHETIGER 3		MATHETIGER 4	
Mathematische, regelbasierte Spiele entwickeln und überprüfen	S. 4	Im Einmaleins-Dschungel – Würfelspiel	S. 4	Flaggen sammeln – Würfelspiel
	S. 128	Über den Fluss – Würfelspiel	S. 55	Zahlen ziehen – Wahrscheinlichkeit
			S. 56	Farben ziehen – Wahrscheinlichkeit
			S. 105	Würfelsumme – Wahrscheinlichkeit
			S. 106	Mathespiele erfinden
			S. 121	Schriftliches Subtrahieren mit mehreren Subtrahenden (Glücksrad)
			S. 128	Mein Weg durch die Grundschule – Würfelspiel
Modell (z. B. Körper, Körpernetze) erstellen und erklären	S. 30	Symmetrie	S. 57	Parkettierungen
	S. 41	Körper bauen und untersuchen	S. 58	Rauminhalte messen
	S. 72	Würfelgebäude bauen	S. 70	Flächenumfang und Flächeninhalt
	S. 73	Würfelgebäude, Baupläne und Ansichten	S. 98	Kreise – Optische Täuschungen
	S. 91	Körper und ihre Netze	S. 111	Forschen und Entdecken 7 (Faltschnitte)
	S. 92	Quader- und Würfelnetze	S. 112	Baupläne
	S. 93	Kippbewegungen mit dem Quader	S. 113	Ansichten
			S. 114	Würfelgebäude verändern und ergänzen
			S. 115	Schrägbilder zeichnen und legen
			S. 116	Falten – Dreieckspyramide

© Mildenberger Verlag GmbH