**Matherad Arbeitsheft 2**

Abgleich mit dem Rahmenlehrplan 2016

für die Grundschule in Berlin

Klasse 2

#

1. Prozessbezogene mathematische Standards

Mathematisch argumentieren [K1]

***Kompetenzen/ Fähigkeiten***

| **Die Schülerinnen und Schüler können** | **Seite/Übung bzw. Seite****(Arbeitsheft)** | **Passende Materialien im Materialpaket** |
| --- | --- | --- |
| Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind (Gibt es…? Wie verändert sich…? Ist das immer so…?) | 50/25, 53/35 |  |
| 95/2, 97/7 |  |
| Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen | 5/2, 22, 23/40 |  |
| 26/2 |  |
| 44/9, 53/35, 54/38 |  |
| 56/2, 57/5, 59, 64/21, 64/22, 69/38, 69/39, 73/55, 80/73 |  |
| 97/7 |  |
| Beispiele oder Gegenbeispiele für mathematische Aussagen finden | 50/25 |  |
| mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen | 50/25 |  |
| 85/2, 112/5 |  |
| Routineargumentationen wiedergeben | 9/9, 20 |  |
| 31/13, 32/16, 36/28 |  |
| 45/10, 49/21 |  |
| 95/2, 97/7 |  |
| Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren | 52/31, 53/34 |  |

Probleme mathematisch lösen [K2]

***Kompetenzen/ Fähigkeiten***

| **Die Schülerinnen und Schüler können** | **Seite/Übung bzw. Seite****(Arbeitsheft)** | **Passende Materialien im Materialpaket** |
| --- | --- | --- |
| Aufgaben bearbeiten, zu denen sie noch keine Routinestrategie haben (sich zu helfen wissen) | 20, 22 |  |
| 32/16 |  |
| 45/10 |  |
| 76/64, 81/78 |  |
| 94/15, 94/16, 97, 100 |  |
| Mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden | 13/15 |  |
| 27, 38/37 |  |
| 41/2, 50/25 |  |
| 61/12, 74/58, 82 |  |
| 104-107 |
| Lösungsstrategien (z.B. vom Probieren zum systematischen Probieren) entwickeln und nutzen | 36/28 |  |
| 21/38 |  |
| 45/10, 49/21, 51/29, 51/30 |  |
| 90/6, 94, 97/5, 99/10 |  |
| Zusammenhänge erkennen und Lösungsstrategien auf ähnliche Sachverhalte übertragen  | 5-6, 7/6, 13/15, 22-23 | 42 Unterwegs auf dem Hunderterfeld |
| 29/9, 30, 33/22 |  |
| 42, 46/16, 46/17, 50/25, 52/31, 53/35, 54/38 | 5 Im Zwerg- und Riesenwald |
| 56/2, 57/5, 59/9, 60, 62, 75/58, 76, 77/66, 78-79, 80/73, 80/77, 81-82 | 69 Aufteilen und Verteilen72 Aufgabenfamilien81 In der Burgruine |

Mathematisch modellieren [K3]

***Kompetenzen/ Fähigkeiten***

| **Die Schülerinnen und Schüler können** | **Seite/Übung bzw. Seite****(Arbeitsheft)** | **Passende Materialien im Materialpaket** |
| --- | --- | --- |
| relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen | 7/5 |  |
| 27 |  |
| 41/2 |  |
| 92, 98, 103/1, 104-112 |  |
| reale Situationen strukturieren und vereinfachen | 7/5 |  |
| 27 |  |
| 41/2, 50/27 |  |
| 74/58 |  |
| 94/15, 94/16, 95-99, 106-107 |  |
| Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen | 27 |  |
| 41/2, 50/27 |  |
| 61, 62/14, 63/17, 65/24, 67/29, 68/33, 70/42, 71/46, 72/50, 74/58, 75/60, 77/68, 78 | 68 Mini-Mal-Geschichten69 Aufteilen und Verteilen |
| 99, 104-107 |  |
| reale Situationen mit mathematischen Modellen beschreiben | 94/15, 94/16, 95-99, 106-107 |  |
| Sachaufgaben zu Termen, Gleichungen und bildlichen Darstellungen lösen | 7/5 |  |
| 27 |  |
| 78/70, 81/78, 82 |  |
| 92-93 |  |
| mathematische Lösungen in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und interpretieren | 27 |  |
| 41/2 |  |
| 61, 78 | 69 Aufteilen und Verteilen |
| 104-107 |  |

Mathematische Darstellungen verwenden [K4]

***Kompetenzen/ Fähigkeiten***

| **Die Schülerinnen und Schüler können** | **Seite/Übung bzw. Seite****(Arbeitsheft)** | **Passende Materialien im Materialpaket** |
| --- | --- | --- |
| geeignete Darstellungen für das Bearbeiten mathematischer Sachverhalte und Probleme auswählen, nutzen und entwickeln | 9, 13, 16/24, 20-24 | 24 Ziffernpfeile37 Hunderterfelder42 Unterwegs auf dem Hunderterfeld |
| 26/1, 27, 35/25 |  |
| 57-59, 83 | 4 Plus- und Malaufgaben zu Bildern8 Was siehst du? |
| 86, 95-96, 98-99, 106-107 |  |
| Darstellungen zielgerichtet verändern | - |  |
| eine Darstellung in eine andere übertragen | 8/8, 9-15, 16/24, 18/28, 21/36, 21/37 | 17 Geheimschrift-Memo24 Ziffernpfeile37 Hunderterfelder |
| 35/25 |  |
| 56/2, 57/4, 57/5, 58/6, 59/8, 59/9, 81/79 | 4 Plus- und Malaufgaben zu Bildern |
| 90/4 |  |
| zwischen verschiedenen Darstellungen und Darstellungsebenen wechseln (übersetzen) | 56-57, 58/6, 59/9 |  |
| 96 |  |
| verschiedene Darstellungen vergleichen | 7/5 |  |
| Darstellungen bewerten oder interpretieren | 98 |  |

Mit symbolischen, formalen, technischen Elementen der Mathematik umgehen [K5]

***Kompetenzen/ Fähigkeiten***

| **Die Schülerinnen und Schüler können** | **Seite/Übung bzw. Seite****(Arbeitsheft)** | **Passende Materialien im Materialpaket** |
| --- | --- | --- |
| Tabellen, Terme, Gleichungen und Diagramme zur Beschreibung von Sachverhalten nutzen | 27/3, 27/4 |  |
| 41/2 |  |
| 95-99 |  |
| symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt | 41/2 |  |
| 61, 74/58, 82 |  |
| 104-107 |  |
| formale Rechenstrategien (schnelles Kopfrechnen und automatisierte Verfahren) ausführen | 15/20, 24 |  |
| 30-32, 33/21, 34-35 | 12 Im Zwerg- und Riesenwald18 Monsterwürfeln24 Aufgaben Rechenmaschine |
| 42-44, 45/10, 45/11, 45/12, 46/15, 47 | 5 Im Zwerg- und Riesenwald12 Monsterwürfeln18 Aufgaben Rechenmaschine |
| 56 |  |
| mathematische Verfahren routiniert ausführen | 24 |  |
| 26-39 | 12 Im Zwerg- und Riesenwald18 Monsterwürfeln24 Aufgaben Rechenmaschine35 Verdopplungsaufgaben |
| 41-54 | 5 Im Zwerg- und Riesenwald12 Monsterwürfeln18 Aufgaben Rechenmaschine |
| 56-83 | 4 Plus- und Malaufgaben zu Bildern8 Was siehst du?41 Einmaleinswettlauf 159 Einmaleinswettlauf 268 Mini-Mal-Geschichten69 Aufteilen und Verteilen72 Aufgabenfamilien81 In der Burgruine |
| Kontrollverfahren nutzen | 51/29, 52-53 |  |
| 56-59, 79, 80/73 | 4 Plus- und Malaufgaben zu Bildern8 Was siehst du?72 Aufgabenfamilien |
| mathematische Hilfsmittel und Werkzeuge sachgerecht auswählen und flexibel einsetzen | 8/8, 9 |  |
| 43, 44/8, 51/28 |  |
| 100-102 |  |

Mathematisch kommunizieren [K6]

***Kompetenzen/ Fähigkeiten***

| **Die Schülerinnen und Schüler können** | **Seite/Übung bzw. Seite****(Arbeitsheft)** | **Passende Materialien im Materialpaket** |
| --- | --- | --- |
| eigene Vorgehensweisen beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren | 4, 5/2, 7/5, 9/9, 13/15, 20 |  |
| 21/16, 26/2, 31/13, 32/16, 36/28 |  |
| 45/10, 49/21 |  |
| 61/12, 76/64, 81/78 |  |
| 94/13, 97/6, 98/8 |  |
| mathematische Zusammenhänge adressatengerecht beschreiben | 22 |  |
| 26/2 |  |
| 50/25, 53/35, 54/38 |  |
| 64/21, 64/22, 69/38, 69/39, 73/55, 76/64 |  |
| 95/2, 96/4, 97/7 |  |
| eigene Problembearbeitungen und Einsichten dokumentieren und darstellen | 5/2, 20, 22 |  |
| 26/2, 31/13, 32/16, 36/28 |  |
| 45/10, 49/21, 53/35 |  |
| 64/21, 76/64 |  |
| 95-96, 106-107 |  |
| relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen und sich darüber mit anderen austauschen | 7/5 |  |
| 27 |  |
| 41/2 |  |
| 92, 98, 103/1, 104-112 |  |
| mathematische Fachbegriffe und Zeichen bei der Beschreibung und Dokumentation von Lösungswegen sachgerecht verwenden | 17/27, 18, 19/32, 22 |  |
| 30, 31/12, 32/19 | 12 Im Zwerg- und Riesenwald |
| 42, 45/13 | 5 Im Zwerg- und Riesenwald |
| 56/2, 59/9, 66, 76/64, 77/66 |  |
| 87/1, 88/3 |  |
| mathematische Zusammenhänge unter Nutzung von Fachsprache und geeigneten Medien mündlich und schriftlich präsentieren | 20, 22 |  |
| 26/2, 34 | 24 Aufgaben Rechenmaschine |
| 47, 50/25, 53/35 | 18 Aufgaben Rechenmaschine |
| 76/64 |  |
| 97/7 |  |
| Aufgaben gemeinsam bearbeiten | 5/2, 8/7, 14/17, 16/25, 19/33, 19/34, 20, 21/37, 23/42 | 7 Rauf auf den Baum17 Geheimschrift-Memo25 Fragekarten34 Fülle deine Perlenkette37 Hunderterfelder42 Unterwegs auf dem Hunderterfeld |
| 31/12, 32/16, 32/18, 34/24, 37/33 | 12 Im Zwerg- und Riesenwald18 Monsterwürfeln24 Aufgaben Rechenmaschine |
| 42/5, 45/12, 47/18, 49/24 | 5 Im Zwerg- und Riesenwald12 Monsterwürfeln18 Aufgaben Rechenmaschine |
| 56/1, 61/12, 66, 69/41, 74/59, S. 81/81 | 41 Einmaleinswettlauf 159 Einmaleinswettlauf 281 In der Burgruine |
| 94/13, 94/14, 95/2, 96, 97/6, 101/8, 107, 108/1 |  |
| Verabredungen treffen und einhalten | 5/2, 20 |  |
| 32/16, 34, 36/28 | 24 Aufgaben Rechenmaschine |
| 45/10, 47, 49/21 | 18 Rechenmaschine |
| 61, 66/28 |  |
| 107, 108/1 |  |

1. Inhaltsbezogene mathematische Standards

Zahlen und Operationen [L1]

***Zahlvorstellungen***

|  | **Seite/Übung bzw. Seite****(Arbeitsheft)** | **Passende Materialien im Materialpaket** |
| --- | --- | --- |
| Zahlen auffassen und darstellen | schnelles Erfassen von Mengen (z.B. strukturierte Mengenbilder) (**A**) | 7/6, 10, 13-14, 20 | 17 Geheimschrift-Memo |
| Übersetzen zwischen kleinen natürlichen Zahlen als Menge und Wort und umgekehrt (**A**) | 15/21, 21/37 | 37 Hunderterfelder |
| Schreiben von Ziffern | 8-15 |  |
| Auffassen und Darstellen von natürlichen Zahlen bis 100 [ggf. bis 20] als strukturierte Menge, als Bild, als Wort und mit Ziffern | 7-8, 10-14, 15/20 | 7 Rauf auf den Baum17 Geheimschrift-Memo |
| Wechsel zwischen den Zahldarstellungen natürlicher Zahlen bis 100 [ggf. bis 20] | 8/8, 10-15, 21/36 |  |
| Bündeln und Entbündeln von Mengen bis 100 [ggf. bis 20] | 8/8, 10-14, 15/20 |  |
| Erkennen von Stellenwerten und Verwenden des Zehnersystems | 8/8, 9-15, 22-24 | 42 Unterwegs auf dem Hunderterfeld |
| 28-30, 31/12, 39/38 | 12 Im Zwerg- und Riesenwald |
| 42-43, 44/8 | 12 Im Zwerg- und Riesenwald |
| Schätzen von Anzahlen bis 100 [ggf. bis 20] | 7/5 |  |
| Zahlen ordnen | Aufsagen der Zahlenreihe bis 10 (**A**) | -- |  |
| Vergleichen (mehr als, weniger als, gleich viel) von Mengen bis 10 (z.B. durch 1:1-Zuordnung der Elemente) (**A**) | -- |  |
| Zählen bis 100 [ggf. bis 20] in Schritten vorwärts und rückwärts | 16-19, 22-23 | 24 Ziffernpfeile25 Fragekarten30 Zählen in Schritten34 Fülle deine Perlenkette42 Unterwegs auf dem Hunderterfeld |
| Vergleichen und Ordnen von natürlichen Zahlen bis 100 [ggf. bis 20] stellenweise sowie am Zahlenstrahl und Zahlenstrich (auch mit Relationszeichen) | 19/31, 19/32 |  |
| 32/19 |  |
| 45/13 |  |
| 80/78 |  |
| Angeben von Vorgänger, Nachfolger und Nachbarzehnern | 17/27, 18 |  |
| Zahlbeziehungen beschreiben | Zerlegen einer Gesamtmenge in Teilmengen (**A**) | 26, 35 |  |
| 50, 52/32 |  |
| Automatisieren der additiven Zahlzerlegungen bis 10 sowie der Ergänzung bis 10 | -- |  |
| additives Zerlegen von natürlichen Zahlen bis 100 [ggf. bis 20] | 26, 35 |  |
| 50, 52/32 |  |
| Finden und Beschreiben von Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen gegebenen Zahlen | -- |  |
| Unterscheiden von geraden und ungeraden Zahlen | 38/37 |  |

***Operationsvorstellungen und Rechenstrategien***

|  | **Seite/Übung bzw. Seite****(Arbeitsheft)** | **Passende Materialien im Materialpaket** |
| --- | --- | --- |
| Operationsvorstellungen entwickeln | Ausführen von Handlungen nach dynamischen Situationsbeschreibungen des Hinzufügens und des Wegnehmens mit Material (z.B. Hinzulegen eines Stifts zu anderen) (**A**) | -- |  |
| Entwickeln von Vorstellungen zu den Grundrechenoperationen in dynamischen und statischen Situationen:- zur Addition (Hinzufügen, Vereinigen)- zur Subtraktion (Wegnehmen, Unterschied)- zur Multiplikation (wiederholtes Hinzufügen gleicher Anzahlen, Erfassen multiplikativer Strukturen)- zur Division (Aufteilen, Verteilen) | 41/2, 50/27 |  |
| 56-61, 78, 81/78, 81/79, 82 | 4 Plus- und Malaufgaben zu Bildern8 Was siehst du?69 Aufteilen und Verteilen |
| Wechseln zwischen Rechengeschichte, Notation, Handlung und Bild zu den Grundrechenoperationen im Zahlenraum der natürlichen Zahlen bis 100 [ggf. bis 20] | 27 |  |
| 41/2, 50/27 |  |
| 56-61 | 4 Plus- und Malaufgaben zu Bildern8 Was siehst du? |
| Beschreiben von Zusammenhängen zwischen den vier Grundrechenoperationen im Zahlenraum der natürlichen Zahlen bis 100 [ggf. bis 20] (z.B. Umkehroperationen) | 52, 53/33, 53/34 |  |
| 56-61, 79, 80/73 | 4 Plus- und Malaufgaben zu Bildern8 Was siehst du?72 Aufgabenfamilien |
| Rechenverfahren und -strategien anwenden | Vertauschen der Reihenfolge beim Hinzufügen und Vergleichen der dabei entstandenen Gesamtmengen (**A**) | 31/13 |  |
| Beschreiben von Aufgabenfamilien (z.B. 5+3=8 3+5=8 8-5=3 8-3=5) unter Nutzung der Umkehroperationen und des Vertauschungsgesetzes (Kommutativgesetz) bei der Addition und Multiplikation | 31/13 |  |
| 52, 53/33, 53/34 |  |
| 59, 79 | 72 Aufgabenfamilien |
| Nutzen, Darstellen und Beschreiben operativer Strategien für das (gestützte) Kopfrechnen:- Verdoppeln und Halbieren- Nachbaraufgaben (z.B. Verdoppeln plus eins)- schrittweises Rechnen bei der Addition und Subtraktion über 10 hinaus- Analogien bei gleichartigen Additionen und Subtraktionen (z.B. 12 + 3 mithilfe von 2 + 3)- Zerlegungsstrategien | 28-30, 31/12,31/13, 32/16, 32/17, 34, 37/31, 37/32 | 12 Im Zwerg- und Riesenwald24 Aufgaben Rechenmaschine |
| 42-44, 45/10, 45/11, 47, 50, 51/29, 51/30 | 5 Im Zwerg- und Riesenwald18 Aufgaben Rechenmaschine |
| 62/16, 63/19, 65/26, 67/31, 68/35, 70/44, 71/48, 72/52, 75/62 |  |
| flexibles und automatisiertes Lösen der Aufgaben des „kleinen 1+1“ (bis Summe 20) | 4-6 |  |
| 30, 31/12 | 12 Im Zwerg- und Riesenwald |
| Berechnen von Produkten über auswendig gelernte Kernaufgaben (z.B. 6∙7 = 6∙5 + 6∙2) | 62/16, 63/19, 65/26, 67/31, 68/35, 70/44, 71/48, 72/52, 75/62 |  |
| Durchführen von Kontrollrechnungen unter Nutzung der Umkehroptionen | 52/31 |  |
| 80/73 |  |

Größen und Messen [L2]

***Größenvorstellungen und Messen***

|  | **Seite/Übung bzw. Seite****(Arbeitsheft)** | **Passende Materialien im Materialpaket** |
| --- | --- | --- |
| Vorstellungen zu Größen und ihren Einheiten nutzen | einander Zuordnen von Messinstrumenten und Situationen der unmittelbaren Lebenswirklichkeit (z.B. Lineal und Tischlänge) (**A**) | 101 |  |
| Unterscheiden zwischen Angaben der Länge, der Zeit und des Geldes | 89-94, 100-103, 108-110 |  |
| situationsangemessenes Verwenden der Einheiten- Meter (m) und Zentimeter (cm)- Jahr, Monat, Woche, Tag, Stunde (h) und Minute (min)- Euro (€) und Cent (ct) | 89-94, 101-103, 106-112 |  |
| Zuordnen von Größenangaben zu vertrauten Objekten (Repräsentanten) in den oben genannten Einheiten (Stützpunktvorstellungen) | 89/2, 100 |  |
| Umwandeln und Ordnen von Größenangaben mit den oben genannten Einheiten und Darstellen in unterschiedlichen Schreibweisen (ohne Dezimalschreibweise) | 90, 92, 102/11 |  |
| Unterscheiden zwischen Zeitpunkt und Zeitspanne | 109-110 |  |
| Darstellen von Geldbeträgen in unterschiedlicher Stückelung (auch unter Verwendung verschiedener Münzen und Scheine) | 90/5, 90/6, 91/8, 92, 94/12, 94/13, 94/15 |  |
|  |  |  |
| Größenangaben bestimmen | direktes Vergleichen von Längen (länger als, kürzer als, gleich lang) (**A**) | -- |  |
| indirektes Vergleichen mithilfe von selbst gefertigten Messinstrumenten- von Längen (z.B. durch Messen) mit Stiften, Fäden o.Ä. und selbst gefertigten Linealen- von Zeitspannen (z.B. mithilfe eines Pendels) | 100, 102/9 |  |
| Beschreiben des Messens als multiplikativen Vergleich (z.B. 5cm = 5 ∙ 1cm) | -- |  |
| Messen von Längen und Ablesen von Zeitpunkten (Minute, volle Stunde, halbe Stunde, viertel Stunde) mithilfe von genormten Messinstrumenten (z.B. Lineal bzw. Uhr) | 101/6, 101/7, 101/8, 102, 108-109, 110/5 |  |
| Nutzen von Repräsentanten (Stützpunktvorstellungen) und Rechenoperationen beim Schätzen von Längen | 102/12 |  |

***Rechnen mit Größen***

|  | **Seite/Übung bzw. Seite****(Arbeitsheft)** | **Passende Materialien im Materialpaket** |
| --- | --- | --- |
| Größen in Sachzusammenhängen berechnen | Berechnen von Summen und Differenzen ganzzahliger Größenangaben zu Längen und Geldbeträgen innerhalb einer Einheit, insbesondere in Sachkontexten | 92, 93/11, 103 |  |
| Berechnen von Zeitspannen als Differenz von zwei Zeitpunkten innerhalb einer Einheit (auch an der Zeitleiste und am Kalender) | 109-110, 112 |  |
| Prüfen von Ergebnissen auf Plausibilität über Stützpunktvorstellungen | -- |  |

Raum und Form [L3]

***Geometrische Objekte***

|  | **Seite/Übung bzw. Seite****(Arbeitsheft)** | **Passende Materialien im Materialpaket** |
| --- | --- | --- |
| Geometrische Objekte und ihre Eigenschaften beschreiben | Wiedererkennen von realen Objekten in der Umwelt, die wie ein Würfel, ein Quader, eine Kugel aussehen (**A**) | 87/2 |  |
| Wiedererkennen und Benennen der ebenen geometrischen Grundformen Viereck, Kreis und Dreieck (**A**) | -- |  |
| Erkennen, Benennen und Beschreiben geometrischer Objekte (Kugel, Würfel, Quader sowie Dreieck, Viereck, Quadrat, Rechteck, Kreis) in der Umwelt und am Modell unter Nennung einzelner Merkmale | 88 |  |
| Erkennen und Benennen von Ecken, Kanten, Seiten, Strecken und Punkten und deren Nutzung zur Beschreibung von geometrischen Objekten | 88 |  |
| Erkennen von rechten Winkeln (z.B. mithilfe von Faltwinkeln) | -- |  |
| Erkennen von spiegelsymmetrischen Figuren durch Falten und Spiegeln | 85 |  |
| Beziehungen zwischen geometrischen Objekten beschreiben | Unterscheiden und Benennen der räumlichen Lage von Objekten mit Präpositionen (z.B. auf, in, am, vor, neben) (**A**) | -- |  |
| Beschreiben von Lagebeziehungen von Objekten (auch unter Verwendung von „links von“, „rechts von“, „innen“, „außen“, „zwischen“) | -- |  |
| Beschreiben von Körpern mithilfe ihrer Begrenzungsflächen | -- |  |
| Geometrische Objekte darstellen | Kneten von Körperformen (**A**) | -- |  |
| Nachfahren von Linien in geometrischen Grundformen (**A**) | -- |  |
| Falten und Schneiden von Dreiecken und Vierecken (**A**) | -- |  |
| Auslegen von strukturierten Figuren (**A**) | -- |  |
| Herstellen und Ergänzen von Würfelbauten | -- |  |
| Formen, Bauen, Falten von Körpern aus verschiedenen Materialien | -- |  |
| Legen, Zerlegen, Auslegen, Zusammensetzen, Falten, Schneiden, Spannen, Drucken ebener Figuren | 86 |  |
| Zeichnen ebener Figuren frei Hand und mithilfe von Zeichengeräten (Lineal, Geodreieck, Schablone) überwiegend auf Rasterpapier | -- |  |
| Ergänzen von ebenen Figuren zu achsensymmetrischen Figuren durch Zeichnen (auf Rasterpapier), Legen und Drucken | 86/4 |  |

***Geometrische Abbildungen***

|  | **Seite/Übung bzw. Seite****(Arbeitsheft)** | **Passende Materialien im Materialpaket** |
| --- | --- | --- |
| Geometrische Abbildungen und ihre Eigenschaften nutzen | Finden von deckungsgleichen und ebenen Figuren durch Aufeinanderlegen und Begründen mit Formulierungen wie „passt genau aufeinander“ und „passt nicht genau aufeinander“ (**A**) | -- |  |
| Finden von geringfügigen Abweichungen (z.B. auf zwei Bildern oder Bauten) (**A**) | -- |  |
| umgangssprachliches Beschreiben von räumlichen und ebenen Bewegungen (Verschieben, Drehen, Spiegeln), die selbst, mit anderen oder mit Objekten ausgeführt werden | -- |  |
| Vergleichen von Original und Bild | -- |  |
| Geometrische Abbildungen ausführen | Nachahmen von Bewegungen mit dem eigenen Körper bzw. mit Objekten **(A)** | -- |  |
| Anordnen von Objekten nach realen oder bildlichen Vorgaben **(A)** | -- |  |
| Ausführen von Bewegungen (selbst, mit anderen oder mit Objekten) nach mündlichen, bildlichen und schriftlichen Anweisungen | -- |  |
| Erzeugen von Spiegelbildern (z.B. mit dem Spiegel, durch Klecksen) | -- |  |

Gleichungen und Funktionen [L4]

***Terme und Gleichungen***

|  | **Seite/Übung bzw. Seite****(Arbeitsheft)** | **Passende Materialien im Materialpaket** |
| --- | --- | --- |
| Terme und Gleichungen darstellen | Legen von Mengen mit kleinen Anzahlen an Objekten in Verbindung mit Sachsituationen (**A**) | 7/5 |  |
| Darstellen von Sachsituationen durch Mengenbilder, Worte, Zahlenterme und Gleichungen (mit einer Rechenoperation) | 27 |  |
| 41/2 |  |
| 56/2, 61, 78, 81/78, 81/79, 82 | 69 Aufteilen und Verteilen |
| 104-107 |  |
| Erfinden von Rechengeschichten und Zeichnen von Bildern zu vorgegebenen Termen und Gleichungen (mit einer Rechenoperation) | 57/3, 61 |  |
| Gleichungen und Gleichungssysteme lösen | Erfassen und Beschreiben des Unterschieds zwischen kleinen Mengen **(A)** | -- |  |
| Ergänzen oder Reduzieren von Mengen bis 10, um Mengen mit gleicher Anzahl von Objekten herzustellen **(A)** | -- |  |
| Vergleichen des Wertes von einfachen Zahlentermen (mit einer Rechenoperation) mit Zahlen und Darstellen der Beziehung mithilfe der Relationszeichen =, >, < (z.B. 3 + 4 > 5) | 32/19 |  |
| 45/13 |  |
| Finden von Zahlentermen mit gleichem Wert (z.B. durch Zahlzerlegungen) | 26, 35 |  |
| Lösen einfacher Gleichungen mit Platzhaltern (inhaltlich und unter Nutzung der Umkehroperationen) (z.B. □ + 5 = 8) | 26/1, 35/25, 35/26 |  |
| 69/38, 69/39, 73/55, 73/56 |  |
| Beschreiben des Lösungsweges mit Worten | 4/1 |  |
| 32/16, 36/28 |  |
| 45/10, 49/21 |  |

***Zuordnungen und Funktionen***

|  | **Seite/Übung bzw. Seite****(Arbeitsheft)** | **Passende Materialien im Materialpaket** |
| --- | --- | --- |
| Zuordnungen und Funktionen untersuchen | Ordnen von Objekten, die vorgegeben oder selbst gefunden sind, nach ihren Eigenschaften (z.B. Farbe) (**A**) | -- |  |
| Erkennen und beschreiben von geometrischen und arithmetischen Mustern (z.B. strukturierte Rechenpäckchen) | 31/15 |  |
| 44/9, 48/20 |  |
| 60/10 |  |
| 86 |  |
| Erkennen und Beschreiben von Zuordnungen in Alltagszusammenhängen mit Worten (z.B. Je mehr…, desto mehr…) | -- |  |
| Zuordnungen und Funktionen darstellen | Nachlegen, Nachbauen und Ausmalen einer Folge geometrischer Muster nach Vorlage (**A**) | 60/10 |  |
| Herstellen geometrischer und arithmetischer Muster nach vorgegebenen Bildungsregeln | -- |  |
| Darstellung von Zuordnungen unter Verwendung von Pfeilen | -- |  |
| Eigenschaften funktionaler Zusammenhänge nutzen | Ausfüllen von Lücken bei einfachen Folgen gegebener geometrischer Muster durch Legen, Bauen und Ausmalen (**A**) | -- |  |
| Fortsetzen von einfachen Zahlenfolgen (z.B. Malfolgen) und strukturierten Rechenpäckchen sowie geometrischen Mustern | 31/15 |  |
| 44/9, 48/20 |  |
| 60/10, 62/14, 62/15, 63/17, 63/18, 65/24, 65/25, 67//29, 67/30, 68/33, 68/34, 70/42, 70/43, 71/46, 71/47, 72/50, 72/51, 75/60, 75/61 |  |
| 86 |  |

Daten und Zufall [L5]

***Daten***

|  | **Seite/Übung bzw. Seite****(Arbeitsheft)** | **Passende Materialien im Materialpaket** |
| --- | --- | --- |
| Daten erheben | Erkennen von Objekten mit bestimmten Eigenschaften wie Farbe und Form (**A**) | -- |  |
| Sammeln von Daten anhand von vorgegebenen alltagsnahen Fragestellungen (z.B. Anzahl der Geschwister) | 17/26 |  |
| 99/11 |  |
| Daten darstellen | Sortieren von Objekten mit gleichen Eigenschaften wie Farbe, Form, Größe (**A**) | -- |  |
| Darstellen von Daten aus Bildern oder der unmittelbaren Lebenswirklichkeit in vorgegebenen Tabellen | 101/7 |  |
| Darstellen von Einzeldaten mit Würfeltürmen und in vorgegebenen Säulendiagrammen (z.B. durch Ausmalen von Kästchen) | 95/2, 96/4, 99 |  |
| Statistische Erhebungen auswerten | Vergleichen von sortierten Objektmengen bezüglich ihrer Anzahl (z.B. weniger rote Kreise als blaue Kreise) (**A**) | -- |  |
|  |  |
| Lesen von Strichlisten und Tabellen (mit einer Eigenschaft) | 95-96 |  |
| Ablesen und Nennen von Informationen aus Listen, Diagrammen und Kalendern | 98, 111-112 |  |

***Zählstrategien und Wahrscheinlichkeiten***

|  | **Seite/Übung bzw. Seite****(Arbeitsheft)** | **Passende Materialien im Materialpaket** |
| --- | --- | --- |
| Zählstrategien anwenden | Herstellen unterschiedlicher Anordnungen mit Material (z.B. Bausteinstürme, Anziehpuppen) (**A**) | -- |  |
| handelndes oder bildliches Ermitteln von Lösungen zu kombinatorischen Fragestellungen und Darstellen als Aufzählung | -- |  |
| Nutzen der Strategie „Probieren und Sortieren“, um kombinatorische Fragestellungen zu lösen | -- |  |
| Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen bestimmen | Nutzen des Spielgeräts Würfel mit seinen verschiedenen möglichen Ergebnissen (**A**) | 95-97 |  |
| 13Durchführen von Experimenten mithilfe symmetrischer Zufallsgeräte (z.B. Würfel, Münzen, Wendeplättchen) und Dokumentieren der Ergebnisse | 95-97 |  |
| Nutzen der Wörter „sicher“, „möglich“ und „unmöglich“ für die Beschreibung von Ergebnissen | -- |  |