Mathematik Curriculum

der Erlenbachschule Gedern

Jahrgangsstufen Flex (1/2), 3 und 4

Stand 16.Mai 2017

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Flex 1** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| Zahlund Operation | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Ziffern schreiben von 0-9

*D/U** Zahlen schreiben bis 20

*D/U** Mengen darstellen bis 20

*D/U** Mengen erfassen bis 20

*D/U** Simultanes Erfassen bis 5

*U** Zählen, vorwärts bis 20

*D/U/M** Zahlen darstellen im Zwanzigerfeld

*D/K/A/U/P** Zahlen erfassen im Zwanzigerfeld, 5er und 10er Unterteilung automatisiert wahrnehmen

*D/U** Plus- und Minusaufgaben aus einer bildlich dargestellten Sachsituation

Notieren*D/K/A/U/P** Zahlen bis 10 automatisiert zerlegen

*U** Rechentricks kennen:
1. Verliebte Zahlen
2. Tausch-/ Umkehraufgaben
3. Zwerge und Riesenaufgaben
4. Verdoppeln/ Halbieren
5. Nachbaraufgaben

*K/A/U/P/M** Aufgabenfamilien, in der Lage sein aus 3 Zahlen 4 Aufgaben bilden zu können, eine fehlende Zahl ergänzen können

*D/U/P** Ergänzungsaufgaben mit Anschauungsmaterial lösen

*D/U/P** Zuerst zur Zehn, zurück zur Zehn in der Darstellungsform mit Verliebten Zahlen und Zahlenhaus

*D/K/A/U/P** Additions-und Subtraktionsaufgaben in Zahlenmauern und Tabellen lösen

*D/U*  | * Zahlen schreiben über den Zahlenraum 20 hinaus
* Mengen darstellen über den Zahlenraum 20 hinaus
* Mengen erfassen über den Zahlenraum 20 hinaus
* Strategien zum Erfassen größerer Mengen entwickeln, Bsp. Bündeln
* Geschickt zählen (rückwärts, weiter, in Schritten)
* Größere Zahlen mit selbstgewählten Darstellungsformen sinnvoll wiedergeben
* Simultanes Erfassen aller Zahlen im Zwanzigerfeld
* Frage und Antwort zur dargestellten Sachsituation formulieren
* Zahlen bis 20 automatisiert zerlegen
* Rechentricks flexibel und sinnvoll anwenden können:
* Selbständig 3 Zahlen für Aufgabenfamilien finden
* Ergänzungsaufgaben mit Strategien lösen
* Zehnerüberschreitungsaufgaben mit verschiedenen Strategien lösen
* Additions-u. Subtraktionsaufgaben in unterschiedlichen Darstellungsformen lösen
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Flex 1** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| Raum und Form | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Faltschnitte nach Anleitung herstellen

*D/K/A/P** Spielerische oder erste Erfahrungen im Umgang mit dem Spiegel zur Erzeugung von Symmetrien

*D/K/A/P** Geometrische Flächen erkennen und benennen
1. Kreis
2. Dreieck
3. Rechteck
4. Quadrat

*K/A/P** Geometrische Flächen in der Umwelt wahrnehmen

*K/A** Merkmale (Ecken, Seiten) kennen und benennen

*P* | * Eigene Kreationen
* Symmetrische Zeichnungen
* Sich im Zeichnen geometrischer Flächen versuchen
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Flex 1** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| Größen und Messen | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Scheine und Münzen unterscheiden

*U** Geldwerte in unterschiedlichen Zusammensetzungen bis 20 € benennen

*D/K/A/U/P** Rechnen mit vollen Geldbeträgen

 * volle Stunden eintragen und ablesen können

*D/K/A/U/P* | * Rechnen mit Geld mit Centbeträgen
* Zeitspannen (Stunden) ermitteln
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Flex 1** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| Daten und Zufall | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Kombinationsmöglichkeiten finden (drei Variablen)

*D/K/A/U/P** Häufigkeiten notieren und als Säulendiagramm auf kariertem Papier festhalten

*D/K/A/U/P** Vergleichen von Häufigkeiten

*D/K/A/U/P* | * Kombinationsmöglichkeiten finden (mit mehr als drei Variablen)
* Strategien versprachlichen
* Differenziertes Vergleichen von Häufigkeiten
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Flex 1** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| MusterundStruk-turen | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Gerade und ungerade Zahlen unterscheiden und benennen

*K/A/P/M** Aufgaben an der 1+1 Tafel finden

*U** Aufgaben an der 1-1 Tafel finden

*U** Nachbarzahlen benennen können, (Vorgänger, Nachfolger)

*U** Zahlenmengen in ihren Größen vergleichen (Kleiner als, größer als , gleich)

*U** Einfache Zahlenreihen fortsetzen können (2er und 3er vorwärts und rückwärts)

*K/A/P/M* | * Strukturen bei der Addition und Subtraktion mit geraden und ungeraden Zahlen erkennen und nutzen
* Strategie der Nachbaraufgaben anwenden
* Vorgänger und Nachfolger im größeren Zahlenraum benennen können
* Rechenaufgaben hinsichtlich ihrer Größen vergleichen können
* Komplexere Zahlenreihen fortsetzen können
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Flex 2** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| Zahlund Operation | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Automatisierung der Addition und Subtraktion bis 20

*D/K/A/U/M** den eigenen Rechenweg auf- und beschreiben

*K/A** Schätzen und Zählen, größere Mengen geschickt anordnen

*D/K/A/U/P** Zehner und Einer genau unterscheiden ( unterstützendes Material ist erlaubt)

*D/U** Zahlenreihe vorwärts bis 100 aufsagen können; Zahlenreihe bis 100 aufschreiben, vorwärts, rückwärts aufsagen, weiterzählen

*D/M** Zahlen darstellen im Hunderterfeld

*D/U** Zahlen erfassen im Hunderterfeld, 10er und 25er Unterteilung automatisiert wahrnehmen

*D/U** Zehnerzahlen addieren und subtrahieren

*U** Zehnerzahlen bis 100 automatisiert in Zehnerzahlen zerlegen

*U** Rechentricks kennen:
1. Verliebte Zahlen
2. Tausch-/ Umkehraufgaben
3. Zwerge und Riesenaufgaben
4. 9er-Trick
5. Verdoppeln/ Halbieren
6. Nachbaraufgaben

*K/A/U/P/M** Gemischte Zahlen Z und E mit Material und Bildunterstützung zum Hunderter ergänzen

*D/U** Gemischte Zehner- und Einerzahlen nach vorgegebenem Rechenweg schrittweise addieren und subtrahieren

*D/U** Aufgabenfamilien, in der Lage sein aus 3 Zahlen 4 Aufgaben bilden zu können, eine fehlende Zahl ergänzen können

*D/U/P** Additions-und Subtraktionsaufgaben in Zahlenmauern und Tabellen lösen

*D/U* * Multiplikation als wiederkehrende Addition verstehen (Umwelt, Punktfelder)

*D/K/A/U/P/M** Königs- und Quadrataufgaben der Einmaleinsreihen kennen

*D/K/A/U/P** Alle Aufgaben des kleinen Einmaleins lösen können

*U** Verwandtschaften unter den Einmaleinsreihen erkennen können

*D/K/A/U//P/M** Division als Aufteilen und Verteilen verstehen

*D/K/A/U//P/M** Division mit Rest erkennen

*D/U/P** Aufgabenfamilien mit Multiplikation und Division, in der Lage sein, aus 3 Zahlen 4 Aufgaben bilden zu können, eine fehlende Zahl ergänzen können

*D/U/P** Einfache Textaufgaben im Bereich Multiplikation und Division mit Rechnungen lösen können

*D/K/A/U//P/M* | * den eigenen Rechenweg verbal mit Fachbegriffen erläutern können
* von realen Zahlvorstellungen untermauertes Schätzen
* Zehner und Einer über die enaktive, ikonische und symbolische Ebene unterscheiden
* in Schritten bis 100 vorwärts/rückwärts zählen können
* Mengen erfassen über den Zahlenraum 100 hinaus
* Zahlenraum bis 100 automatisiert in gemischten Zehner- und Einerzahlen zerlegen können
* Rechentricks flexibel und sinnvoll anwenden können
* Ohne Anschauungsmaterial symbolisch zum Hunderter ergänzen
* Eigene Rechenwege erläutern können und fremde Rechenwege nachvollziehen können
* Ergänzen als Vereinfachung der Subtraktion von nahe beieinander liegenden Zahlen
* Selbständig 3 Zahlen für Aufgabenfamilien finden
* diese unterschiedlichen Aufgabenformate durch richtige Rechenoperationen erschließen und begründen
* Königs- und Quadrataufgaben flexibel einsetzen
* Verwandtschaften zum Rechnen nutzen
* Divisionen mit Rest lösen können
* Selbstständig 3 Zahlen für Aufgabenfamilien finden
* Komplexe Textaufgaben im Bereich der Multiplikation und Division mit Rechnungen aufschreiben und lösen können

  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Flex 2** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| Raum und Form | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Detailreiche Faltschnitte nach Anleitung herstellen

*D/K/A/P** Symmetrien erkennen, Achsen einzeichnen

*D/K/A/P** Abbildungen in Kästchen symmetrisch ergänzen

*D/P** Geometrische Körper erkennen und benennen
1. Kugel
2. Würfel
3. Quader
4. Zylinder
5. Pyramide

*K/A/P** Geometrische Körper in der Umwelt wahrnehmen

*K/A** Geometrische Körper bauen (Knete)

*D/K/A/P** Merkmale (Ecken, Kanten, Flächen) kennen

*P* | * eigene Kreationenvon Faltschnitten herstellen können
* Symmetrische Zeichnungen anfertigen und Symmetrieachse einzeichnen können
* Kantenmodelle (Strohalme, Knete)
* Eigenschaften erkennen, benennen und unterscheiden
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Flex 2** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| Größen und Messen | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Scheine und Münzen unterscheiden

*U** Vorstellung von realistischen Preisen gewinnen

*D/K/A/U/** Geldwerte in gemischten Zusammensetzungen (Euro und Cent) bis 100 € benennen und darstellen

*D/K/A/U/P** Mit vollen Eurobeträgen im Zahlenraum bis 100 rechnen können

*U/P** Körpermaße kennen und nutzen und eine Grundvorstellung entwickeln

*D/K/A/P** Die Maßeinheiten Meter und Zentimeter kennen und unterscheiden

*D/U** Rechnen mit Metern

*U** Rechnen mit Zentimetern

*U** Uhrzeiten ablesen/eintragen können (Volle- und Halbelstunden)

*D/K/A/U/P** Zeitspannen (Volle- und Halbestunden ) ermitteln

*K/A/U/P** Orientierung im Kalender

*K/A/U/P** Datum unterschiedlich schreiben können

*D* | * Rechnen auch mit gemischten Euro- und Centbeträgen
* Rechnen mit Zentimetern und Metern
* Uhrzeiten ablesen können (Volle-, Halbe- und Viertelstunden)
* Zeitspannen (Volle-, Halbe- und Viertelstunden ) ermitteln
* Besonderheiten im Kalender kennen (Feiertage, Schaltjahr, Dauer der Jahreszeiten)
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Flex 2** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| Daten und Zufall | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Viele Kombinationsmöglichkeiten finden (sechs Variablen)

*D/K/A/U/P** Häufigkeiten notieren und als Säulendiagramm auf kariertem Papier festhalten

*D/K/A/U/P** Vergleichen von Häufigkeiten

*D/K/A/U/P* | * Alle Kombinationsmöglichkeiten systematisch finden (mit bis zu sechs Variablen)
* Differenziertes Vergleichen von Häufigkeiten
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Flex 2** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| MusterundStruk-turen | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Orientierung an der Hundertertafel

*D/K/A/U/P* * Nachbarzahlen und Nachbarzehner (Vorgänger, Nachfolger)

*U** Zahlenmengen in ihren Größen vergleichen (Kleiner als, größer als , gleich)

*U** Zahlenreihen fortsetzen können

*K/A/P/M** Aufgaben an der Einmaleinstafel finden

*U** Zahlenmauern, Zahlendreiecke, Plus- und Malbäume, Tabellen

*U/M* | * Ausschnitte aus der Hundertertafel ergänzen (auch diagonal)
* Vorgänger und Nachfolger im größeren Zahlenraum benennen können
* Rechenaufgaben hinsichtlich ihrer Größen vergleichen können

 * Komplexere Zahlenreihen fortsetzen können
* Variable Darstellungsformen lösen können
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stufe 3** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| Zahlund Operation | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Zahlraumerweiterung bis 1000

 D/A/U/K* + Zahlen untersuchen, sammeln, bündeln, lesen und schreiben
	+ Zahlen darstellen, vergleichen, zerlegen und klassifizieren
	+ Zahlen nach der Größe ordnen
	+ Stellenwerttafel / Tausenderleporello
	+ 1000er-Reihe / Zahlenseil
	+ Nachbarzahlen
	+ Kopfrechnen mit glatten Zahlen
	+ Ergänzen bis zum nächsten Zehner / Hunderter
	+ Runden (Nachbarzehner/-hunderter)
* Halbschriftliche und schriftliche Addition und Subtraktion mit Probe

*K/A/P** Halbschriftliches Multiplizieren und Dividieren mit Probe

🡪 zu den Grundrechenarten verschiedene Lösungswege kennenlernen*K/A/P/D** einfache Zahlenrätsel und Knobelaufgaben

*K/A/P/D** mathematische Begriffe kennen (addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren)

*K/A/D/U** vorgegebene Rechenketten lösen

*K/A/D/P/U** einfache Zahlenmauern lösen

*K/A/D/P/U* | * Zahlraumerweiterung bis 1000
	+ große Zahlen schätzen
* Halbschriftliches Multiplizieren und Dividieren mit großen Zahlen

🡪 zu den Grundrechenarten verschiedene Lösungswege anwenden, darstellen und kommunizieren* komplexe Zahlenrätsel und Knobelaufgaben
* Rechenketten erstellen und lösen
* komplexe Zahlenmauern lösen
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stufe 3** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| Raum und Form | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * geometrische Körper und ihre Eigenschaften (Steckbrief) kennen und benennen

*D/K/A/U** Würfelnetze

*K/A/D/P/U** Würfelgebäude Bauplänen zuordnen und bauen (frei und nach Plan)

*K/A/D/P/U** rechte Winkel

*K/A/D/U/P** Umfang und Flächeninhalt bestimmen

*K/A/D/U** Karten und Pläne lesen

*K/A/D/U/P** Figuren spiegeln (mit Spiegel und Hilfspunkten)

*K/A/D/U/P** Achsensymmetrische Figuren zeichnen

*K/A/D/U/P** einfache Figuren am Geobrett spannen und abzeichnen

*K/A/D/U/P* | * Gebäude von verschiedenen Standorten betrachten (versch. Perspektiven)
* Würfelnetze im Kopf
* Würfelgebäude Baupläne zeichnen
* nicht sichtbare Würfel zählen
* Rechnen mit Umfang
* Figuren spiegeln an schräg liegender Symmetrieachse
* komplexe Figuren am Geobrett spannen und abzeichnen
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stufe 3** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| Größen und messen | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Größen mit passenden Messgeräten messen

*D/A/K/U** Größen schätzen und mit Bezugsgrößen vergleichen

*D/A/K/U/P** Grundrechenarten beim Rechnen mit Größen anwenden

*K/A/D/U** Addition und Subtraktion mit Kommazahlen

*K/A/D/U** Größen umrechnen und vergleichen

*K/A/D/U/P** Umwandlung von Maßeinheiten / Kommaschreibweise

*K/A/D/U** Gewichte kennenlernen (g, kg)

*K/A/D/U** Einheiten für Zeitpunkte und Zeitspannen kennen (s, min, h; Uhr) / Tagesablauf

*K/A/D/U** Längen (mm, cm, m, km)

*K/A/D/U** Geldbeträge legen

 *K/A/D/U/M** anwenden in einfachen Sachsituationen
	+ *Informationen entnehmen und versprachlichen*
	+ *Mathematische Fragestellungen finden*
	+ *Individuelle Lösungswege finden*
	+ *Hilfsmittel gezielt einsetzen (Skizzen, Tabellen, etc.)*

*Plausibilität des Ergebnisses überprüfen* | 🡪 anwenden in komplexen Sachsituationen |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stufe 3** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| Daten und Zufall | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Schaubilder und Diagramme lesen

*D/K/A/P** Daten in ein vorgegebenes Diagramm einzeichnen

*D/K/A/P** Skizzen und Tabellen lesen und zeichnen

*D/K/A/P** Wahrscheinlichkeiten (Gewinnchancen) einschätzen (sicher, wahrscheinlich, unwahrscheinlich, möglich, unmöglich)

*D/K/A/P** Kombinatorik (Baumdiagramme)

*D/K/A/P** Statistik: Daten erheben und auswerten (Strichliste)

*D/K/A/P* | * Schaubilder und Diagramme zeichnen
* versch. Wahrscheinlichkeiten darstellen und begründen
* gesammelte Daten in versch. Formen darstellen (Tabellen, Diagramme, Schaubilder, …)
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stufe 3** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| MusterundStruk-turen | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Aufgabenreihen fortsetzen: Starke Päckchen, Zielrechnen etc.

*D/K/A/P/U** Fehler finden

*D/K/A/P/U** Zahlenreihen fortsetzen / Zählen in Schritten

*D/K/A/P/U** Ornamente und geometrische Muster abzeichnen und nach Vorgabe fortsetzen

*D/K/A/P/U** Muster freihändig nachzeichnen

*D/K/A/P/U** Figuren spiegeln an der Symmetrieachse (Parkettieren)

*D/K/A/P/U** Analogien im Dezimalsystem nutzen (vom 10er zum 100er, zum 1000er)

*D/K/A/P/U* | * Fortsetzungen erklären und begründen
* Fehler erklären und begründen
* eigene Zahlenreihen erstellen
* eigene Ornamente und geometrische Muster entwerfen
* Figuren spiegeln und drehen (Parkettieren)
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stufe 4** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| Zahlund Operation | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Zahlraumerweiterung bis 1 000 000
	+ Zahlen untersuchen, sammeln, bündeln, lesen und schreiben

*K/A/U** + Zahlen darstellen, vergleichen, zerlegen und klassifizieren

*D/K/A/U** + Zahlen nach der Größe ordnen

*D/K/A/U** + Stellenwerttafel / Millionenleporello

*D/K/A/U** + Zahlenseil / Zahlenstrahl

*D/K/A/U** + Nachbarzahlen

*D/K/A/U** + Kopfrechnen mit glatten Zahlen / Quadratzahlen

*D/K/A/U** + Runden (sinnvoll und nach Rundungsregeln)

*D/K/A/U** + Überschlag (sinnvolle Überschläge)

*D/K/A/U** Wdh. Schriftliche Addition und Subtraktion mit Probe

 *D/K/A/U** Halbschriftliches Multiplizieren und Dividieren mit Probe

 *D/K/A/U** Schriftliches Multiplizieren (ein- und zweistellige Faktoren) und Dividieren (mit einstelligem Divisor) mit Probe

🡪 zu den Grundrechenarten verschiedene Lösungswege kennenlernen *D/K/A/U** Punkt vor Strich-Regel kennen und anwenden

 *D/K/A/U** einfache Zahlenrätsel und Knobelaufgaben

 *D/K/A/U/P** mathematische Begriffe kennen (addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren)

 *D/K/U** vorgegebene Rechenketten lösen

 *D/K/A/U/P** einfache Zahlenmauern lösen

 *D/K/A/U/P** mit Dezimalbrüchen rechnen

 *D/K/A/U** Teilbarkeitsregeln durch 2, 5, 10

 *D/K/A/U/P* | * Zahlraumerweiterung bis 1 000 000
	+ Flexibles Rechnen (im Kopf oder schriftlich?)
	+ große Zahlen schätzen
* Rechnen mit dem Taschenrechner
* Schriftliches Multiplizieren mit drei- und mehrstelligen Zahlen und Dividieren mit mehrstelligem Divisor

🡪 zu den Grundrechenarten verschiedene Lösungswege anwenden, darstellen und kommunizieren* Rechnen mit Klammern
* komplexe Zahlenrätsel und Knobelaufgaben
* Begriffe Summe, Quotient, Differenz, Produkt
* Rechenketten erstellen und lösen
* komplexe Zahlenmauern lösen
* Teilbarkeitsregeln durch 4, 8, 3 und 9
* Römische Zahlen
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stufe 4** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| Raum und Form | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * geometrische Körper und ihre Eigenschaften (Steckbrief) kennen und benennen

 *D/K/A/U** Der Quader (Quader- und Würfelnetze)

 *D/K/A/U/P** Körper kippen mit Material

 *D/K/A/U/P** Würfelgebäude Bauplänen zuordnen und bauen (frei und nach Plan)

*D/K/A/U/P** Sichtbare Würfel erkennen und zählen

*D/K/A/U/P** Flächen legen

*D/K/A/U/P** Umgang mit Geodreieck und Zirkel
	+ rechte Winkel, Kreise und Kreisbögen zeichnen
	+ Parallele / Strecke / Gerade / Strahl / Senkrechte zeichnen

 *D/K/A/U/P** Karten und Pläne lesen

*D/K/A/U/P** Figuren spiegeln

*D/K/A/U/P** Achsensymmetrische Figuren zeichnen

*D/K/A/U/P* | * Gebäude von verschiedenen Standorten betrachten (versch. Perspektiven)
* andere Körpernetze
* Körper kippen im Kopf
* Würfelgebäude Baupläne zeichnen
* nicht sichtbare Würfel zählen
* Rechnen mit Flächeninhalt / Umfang
* Maßstab / Grundriss maßstabsgetreu erstellen

Figuren drehen und verschieben |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stufe 4** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| Größen und messen | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Größen mit passenden Messgeräten messen

*D/K/A/U/P** Größen schätzen und mit Bezugsgrößen vergleichen

*D/K/A/U/P** Grundrechenarten beim Rechnen mit Größen anwenden

*D/K/A/U** Addition und Subtraktion mit Kommazahlen

*D/K/A/U** Größen umrechnen und vergleichen

*D/K/A/U** Umwandlung von Maßeinheiten

*D/K/A/U** Hohlmaße kennen (ml, l)

*D/K/A/U** Gewichte bis kennen (g, kg, t)

*D/K/A/U** Einheiten für Zeitpunkte und Zeitspannen kennen (s, min, h; Uhr)

*D/K/A/U** Längen (mm, cm, m, km)

*D/K/A/U** Maßstab bestimmen durch abzählen

*D/K/A/U** Geld
* anwenden in einfachen Sachsituationen
	+ *Informationen entnehmen und versprachlichen*
	+ *Mathematische Fragestellungen finden*
	+ *Individuelle Lösungswege finden*
	+ *Hilfsmittel gezielt einsetzen (Skizzen, Tabellen, etc.)*

*Plausibilität des Ergebnisses überprüfen**D/K/A/U/P/M* | * Volumen berechnen (Kubikzentimeter-und -meter)
* Größen mit Bruchzahlen darstellen
* Multiplikation mit Kommazahlen
* Rechnen mit Zeitzonen
* Geschwindigkeit (km/h)
* mit Maßstab rechnen

🡪 anwenden in komplexen Sachsituationen |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stufe 4** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| Daten und Zufall | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Schaubilder und Diagramme lesen

*D/K/A/U/P** Daten in ein vorgegebenes Diagramm einzeichnen

*D/K/A/U/P** Skizzen und Tabellen lesen und zeichnen

*D/K/A/U/P** Koordinatensystem lesen

*D/K/A/U/P** Wahrscheinlichkeiten (Gewinnchancen) einschätzen (sicher, wahrscheinlich, unwahrscheinlich, möglich, unmöglich)

*D/K/A/U/P** Kombinatorik (Baumdiagramme)

*D/K/A/U/P** Statistik: Daten erheben und auswerten (Strichliste)

*D/K/A/U/P* | * Schaubilder und Diagramme zeichnen
* Koordinatensystem erstellen / zeichnen
* versch. Wahrscheinlichkeiten darstellen und begründen
* gesammelte Daten in versch. Formen darstellen (Tabellen, Diagramme, Schaubilder, …)
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stufe 4** | **Kompetenz** | **Inhaltliche Grundkompetenzen** | **inhaltliche erweiterte Kompetenzen** |
| MusterundStruk-turen | Die Lernenden können…**Darstellen****Kommunizieren****Argumentieren****Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen****Problemlösen****Modellieren** | * Aufgabenreihen fortsetzen: Starke Päckchen, Zielrechnen etc.

*D/K/A/U/P** Fehler finden

*D/K/A/U/P** Zahlenreihen fortsetzen / Zählen in Schritten

*D/K/A/U/P** Ornamente und geometrische Muster abzeichnen und nach Vorgabe fortsetzen

*D/K/A/U/P** Muster freihändig nachzeichnen

*D/K/A/U/P** Figuren spiegeln an der Symmetrieachse (Parkettieren)

*D/K/A/U/P** Analogien im Dezimalsystem nutzen (vom 10er zum 100er, zum 1000er, zur Million, Milliarde…)

*D/K/A/U/P* | * Fortsetzungen erklären und begründen
* Fehler erklären und begründen
* eigene Zahlenreihen erstellen
* eigene Ornamente und geometrische Muster entwerfen
* Figuren spiegeln und drehen (Parkettieren)
 |