

Stoffverteilungsplan für

mathe.delta **5**
Hamburg



mathe.delta

mathe.delta - Hamburg
mathe.delta 5
ISBN 978-3-661-**61205-8**



Natürliche Zahlen

mathe.delta 5	Inhalte	Fachbezogene Kompetenzen	Hinweise
<p>1.1 Sammeln und Veranschaulichen von natürlichen Zahlen</p> <p>1.2 Darstellen von natürlichen Zahlen: Das Zehnersystem</p> <p>1.3 Ordnen von natürlichen Zahlen</p> <p>1.4 Runden und Schätzen von natürlichen Zahlen</p>	<p>Daten erfassen</p> <ul style="list-style-type: none"> Sammeln und Ordnen von Daten aus der Lebenswelt Urlisten, Strichlisten Daten strukturieren, z. B. einteilen in sinnvolle Bereiche Ranglisten Durchführung und Auswertung von Umfragen Eigene Umfragen entwerfen, durchführen und auswerten <p>Daten darstellen und auswerten</p> <ul style="list-style-type: none"> Häufigkeitstabelle lesen und aufstellen Graphische Darstellung erhobener Daten (z. B. Säulen- und Balkendiagramm) Informationsentnahme aus Tabellen und Diagrammen Darstellungswechsel zwischen Tabelle und Diagramm Wahl geeigneter Diagramme zur Darstellung eines Sachverhaltes gleichen Sachverhalt in verschiedenen Darstellungsformen beschreiben Vergleich verschiedener Darstellungsformen im Hinblick auf Vor- und Nachteile <p>Zahlvorstellung und Zahldarstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> Anzahl, Rangzahl, Maßzahl dezimales Stellenwertsystem für den Zahlenraum bis 1 000 000 und darüber hinaus Einsatz des Zahlenstrahls in verschiedenen Größenordnungen runden ordnen 	<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> L1: Leitidee Zahl und Operation L5: Leitidee Daten und Zufall <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> K 1: Mathematisch argumentieren K2: Mathematisch kommunizieren K 4: Mathematisch Modellieren K 5: Mathematisch darstellen <p>Digitale Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> D3.1 Entwickeln und Produzieren D5.2. Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen D5.4. Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen nutzen <p>Sprachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> D: Schreiben 1: Anweisungen & Aufgabenstellungen ausführen und erstellen 2: Benennen und Aufzählen 6: Beschreiben 7: Beschreiben diskontinuierlicher Darstellungsformen 9: Erklären und Erläutern 10: Vergleichen 12: Argument formulieren und begründen 	<p>Medien, Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fragebogen analog und digital (Word) Internetrecherche Zeitungsbericht <p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fachbegriffe Fehler erklären Aufgabenvariation <p>Strategien, Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aussagen durch Beispiele verifizieren

Rechnen mit natürlichen Zahlen

mathe.delta 5	Inhalte	Fachbezogene Kompetenzen	Hinweise
2.1 Zusammenhang zwischen Addieren und Subtrahieren 2.2 Schriftliches Addieren von natürlichen Zahlen 2.3 Schriftliches Subtrahieren von natürlichen Zahlen 2.4 Zusammenhang zwischen Multiplizieren und Dividieren 2.5 Schriftliches Multiplizieren von natürlichen Zahlen 2.6 Schriftliches Dividieren von natürlichen Zahlen 2.7 Potenzieren von natürlichen Zahlen 2.8 Rechenvorteile und Rechengesetze bei natürlichen Zahlen	<p>Zahlvorstellung und Zahldarstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quadratzahlen • Potenzschreibweise <p>Umgang mit Größen</p> <ul style="list-style-type: none"> • große und sehr kleine Zahlenwerte mit Zehnerpotenzen schreiben <p>Zahloperationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundvorstellungen zu den vier Grundoperationen • Grundoperationen in verschiedenen Darstellungen (z. B. im Bild, am Zahlenstrahl) • Rechnen mit den vier Grundoperationen • Umkehroperation • Rechnen im Kopf bis 100 (bis 200) • Rechenregeln (u. a. „Punkt-vor-Strich“) • Zahlenterme erfassen (z. B. mithilfe eines Rechenbaums) und berechnen • Gleichheitszeichen mathematisch korrekt verwenden und Platzhalter nutzen • Zahlenreihen bei sich fortsetzenden Mustern, auch in Bildern • Rechengesetze verstehen und anwenden <p>In Kontexten rechnen</p> <ul style="list-style-type: none"> • natürliche Zahlen und Operationen in Alltagssituationen • Aufstellen von Rechentermen zu Situationen und umgekehrt • Überschlagsrechnung und Schätzen zur Orientierung und Kontrolle • Interpretation von Ergebnissen in Sachsituationen 	<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • L1: Leitidee Zahl und Operation • L3: Strukturen und funktionaler Zusammenhang <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • K 1: Mathematisch argumentieren • K2: Mathematisch kommunizieren • K 4: Mathematisch Modellieren • K 5: Mathematisch darstellen <p>Digitale Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • D5.2. Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen • D5.4. Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen nutzen <p>Sprachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • B: Lesen • 1: Anweisungen & Aufgabenstellungen ausführen und erstellen • 6: Beschreiben • 9: Erklären und Erläutern • 12: Argument formulieren und begründen 	<p>Medien, Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlenfolgen <p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe • Aufgabenvariation • Fehler erklären <p>Strategien, Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einfache Schritte zur Begründung einer Behauptung <p>Spiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Würfelingo

Geometrische Grundbegriffe

mathe.delta 5	Inhalte	Fachbezogene Kompetenzen	Hinweise
3.1 Strecken und Geraden 3.2 Orthogonal und parallel 3.3 Abstand 3.4 Achsensymmetrie 3.5 Punktsymmetrie 3.6 Koordinatensystem 3.7 Vierecke in der Ebene	<p>Orientierung in der Ebenen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Punkt, Strecke, Strahl und Gerade unterscheiden • Parallele und senkrechte Geraden erkennen und zeichnen • Längen von Strecken und Abstände messen und zeichnen • Punkte im Koordinatensystem einzeichnen und ablesen • einfache Grundrisse und grobe Lagepläne mithilfe vorgegebener Raster zur Orientierung nutzen • geometrische Figuren (Dreiecke, Vierecke und Polygone) im Koordinatensystem darstellen • einfache Grundrisse und Lagepläne mit einem selbstgewählten Raster verwenden <p>Koordinatensystem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wertepaare in ein Koordinatensystem eintragen und Koordinaten von Punkten ablesen • Skalierung des Koordinatensystems gezielt anpassen, um vorgegebene Punkte einzeichnen zu können <p>Ebene Figuren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Figuren in der Lebenswelt erkennen und beschreiben • Parallelogramme, Rechtecke und Quadrate zeichnen • Parallelogramme, Rechtecke und Quadrate unterscheiden und ihre definierenden Eigenschaften nennen <p>Abbildungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung achsensymmetrischer und drehsymmetrischer Figuren durch Falten, Durchpausen oder freies Zeichnen, z. B. Zweihand-zeichnen • Merkmale der Achsenspiegelung sowie der Punktspiegelung und der Drehung • Spiegelung von Punkten, Geraden und Polygonen an einer Achse • Spiegelung von Punkten, Geraden und Polygonen an einem Punkt <p>Symmetrien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Symmetrieachsen einzeichnen • Untersuchung von Figuren auf Achsen-, Punktsymmetrie 	<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • L 4: Leitidee Raum und Form <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • K 1: Mathematisch argumentieren • K 2: Mathematisch kommunizieren • K 5: Mathematisch darstellen • K 7: Mit Medien mathematisch arbeiten <p>Digitale Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • D 2.2: Teilen • D 3.1: Entwickeln und Produzieren • D 3.3: Rechtliche Vorgaben beachten • D 5.2: Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen • D 5.4: Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen nutzen • D 5.5: Algorithmen erkennen und formulieren • D 6.1: Medien analysieren und bewerten <p>Sprachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3: Fragen • 4: Vermutungen äußern • 6: Beschreiben • 8: Definieren • 10: Vergleichen • E.2: Sprachliche Register anwenden 	<p>Medien, Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historische Werkzeuge • Werkzeuge und Schilder im Alltag • Verwendung von Zeichenwerkzeugen • Internetrecherche • Fotomanipulation <p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe • Aufgabenvariation • Alltagssprache vs. Fachsprache • Fachsprache verstehen <p>Strategien, Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordnen: Zusammenhänge zwischen Figuren aufzeigen

	<p>Sich wiederholende Muster</p> <ul style="list-style-type: none">• Parallelverschiebung geometrischer Figuren• Herstellung eigener, sich wiederholender Muster, die achsen-, punktsymmetrische Elemente sowie Parallelverschiebungen enthalten		
--	---	--	--

Rechnen mit Größen

mathe.delta 5	Inhalte	Fachbezogene Kompetenzen	Hinweise
4.1 Längen 4.2 Masse 4.3 Zeit 4.4 Geldbeträge 4.5 Rechnen mit Größen 4.6 Größen im Alltag 4.7 Zusammenhänge zwischen Größen 4.8 Maßstab	<p>Größenvorstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einheiten der Zeit, Länge, der Masse • Repräsentanten für Standardgrößen • Größen von Alltagsgegenständen mithilfe von Repräsentanten schätzen • Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt zum Schätzen nutzen (Massen, Längen, Geldwerte, Zeitspannen) <p>Umgang mit Größen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umformen von Einheiten (durch Vergleich mit Standardrepräsentanten oder Umrechnungstabellen und Umrechnungszahlen) • Einheiten situationsgerecht umformen • vergleichen und ordnen • Größen addieren und subtrahieren • Präfixe: Milli-, Zenti-, Dezi-, Kilo-, Mega-, -, Nano-, Mikro-, Giga-, und Tera- <p>In Kontexten rechnen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rechnen mit Größen und Geldbeträgen • Überschlagsrechnung und Schätzen zur Orientierung und Kontrolle <p>Maßstab</p> <ul style="list-style-type: none"> • maßstabsgetreues Zeichnen • Entfernungen auf Stadtplänen und Landkarten mit Maßstabsleiste ermitteln <p>Koordinatensystem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werte aus Graphen ablesen <p>Funktionale Beziehungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhänge zwischen zwei Größen aus dem Alltag erkennen, mit eigenen Worten beschreiben und Aufgaben dazu lösen, auch im negativen Zahlenbereich • Verlauf von Graphen qualitativ beschreiben (u. a. Hoch- und Tief-punkt, steigend, fallend) 	<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • L1: Leitidee Zahl und Operation • L2: Leitidee Größen und Messen • L3: Leitidee Strukturen und funktionaler Zusammenhang • L5: Leitidee Daten und Zufall <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • K2: Mathematisch kommunizieren • K5: Mathematisch darstellen • K6: Mit mathematischen Objekten umgehen <p>Sprachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • D: Schreiben • 1: Anweisungen & Aufgabenstellungen ausführen und erstellen • 2: Benennen und Aufzählen • 6: Beschreiben • 10: Vergleichen 	<p>Medien, Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internetrecherche • Historische Maßeinheiten • Werkzeuge und Schilder im Alltag • Landkarten <p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe • Aufgabenvariation <p>Strategien, Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schrittweises Lösen von Sachaufgaben • Skizzen und Tabellen als Hilfsmittel • Modellieren von Fermiaufgaben

Umfang und Flächeninhalt von Figuren

mathe.delta 5	Inhalte	Fachbezogene Kompetenzen	Hinweise
5.1 Umfang ebener Figuren 5.2 Flächen vergleichen und messen 5.3 Flächeneinheiten 5.4 Umfang und Flächeninhalt von Rechteck und Quadrat 5.5 Flächeninhalt weiterer Figuren	<p>Größenvorstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • messen von Flächen • Einheiten der Fläche • Repräsentanten für Standardgrößen • Größen von Alltagsgegenständen mithilfe von Repräsentanten schätzen • Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt zum Schätzen nutzen <p>Umgang mit Größen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umformen von Einheiten (durch Vergleich mit Standardrepräsentanten oder Umrechnungstabellen und Umrechnungszahlen) • Einheiten situationsgerecht umformen • vergleichen und ordnen • Größen addieren, subtrahieren und vervielfachen <p>Flächeninhalt und Umgang spezieller Figuren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flächeninhalte von Quadrat, Rechteck, rechtwinkligem Dreieck und daraus zusammengesetzten Figuren mit Einheitsquadraten messen und vergleichen • Umfangsformel und Flächeninhaltsformel für die o. g. Figuren anwenden • Flächeninhaltsformel für die o. g. Figuren anhand des Messvorgangs beschreiben und begründen 	<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • L1: Leitidee Zahl und Operation • L2: Leitidee Größen und Messen • L4: Leitidee Raum und Form <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • K 3: Probleme mathematisch lösen • K 4: Mathematisch Modellieren • K 5: Mathematisch darstellen • K 6: Mit mathematischen Objekten umgehen <p>Digitale Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • D5.2. Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen • D5.4. Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen nutzen <p>Sprachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • E2: Sprachliche Register anwenden • 7: Beschreiben diskontinuierlicher Darstellungsformen • 13: Diskutieren und Erörtern 	<p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe • Tätigkeiten beschreiben • Aufgabenvariation <p>Strategien, Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veranschaulichen von Sachverhalten • Aussagen durch Beispiele verifizieren • Strukturierung durch Mindmap

Teile und Anteile

mathe.delta 5	Inhalte	Fachbezogene Kompetenzen	Hinweise
6.1 Teiler und Vielfache 6.2 Teilbarkeitsregeln 6.3 Besondere Teiler und Vielfache: Primzahlen 6.4 Anteile erkennen 6.5 Anteile herstellen 6.6 Anteile auf verschiedene Arten angeben	<p>Zahlen zerlegen und erforschen</p> <ul style="list-style-type: none"> Eigenschaften natürlicher Zahlen (gerade, ungerade, Teilbarkeit durch 2, 3, 5) Teiler (z. B. mit Zerlegungsbäumen), weitere Teilbarkeitsregeln Begründung von Teilbarkeitsregeln: Argumentieren mit Punktemustern und Zahlzerlegungen Primzahlen <p>Brüche darstellen und ordnen</p> <ul style="list-style-type: none"> Brüche als Teil eines Ganzen, Teil mehrerer Ganzer, relativer Anteil, Verhältnis, Division und Maßzahl Notwendigkeit der Zahlenbereichserweiterung von \mathbb{N} Brüche in Alltagssituationen (bildhaften Darstellungen) erkennen einfache und andere Brüche als Bild (u. a. als Bruchstreifen) darstellen Brüche vergleichen <p>Brüche kürzen und erweitern</p> <ul style="list-style-type: none"> Brüche kürzen und erweitern in Bildern (Vergrößern und Verfeinern) Brüche rechnerisch kürzen und erweitern Zusammenhang zwischen Bild und Kalkül gleichwertige Brüche und Bruchdarstellungen erkennen <p>In Kontexten rechnen</p> <ul style="list-style-type: none"> Anteil, Teil und Ganzes aus Text und Bild angeben Anteil, Teil und Ganzes von Größen und Mengen bestimmen 	<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> L1: Leitidee Zahl und Operation L2: Leitidee Größen und Messen <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> K 1: Mathematisch argumentieren K2: Mathematisch kommunizieren K 5: Mathematisch darstellen K 6: Mit mathematischen Objekten umgehen <p>Digitale Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> D5.2. Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen D5.4. Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen nutzen <p>Sprachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> B: Lesen D: Schreiben 6: Beschreiben 7: Beschreiben diskontinuierlicher Darstellungsformen E.2: Sprachliche Register anwenden 	<p>Medien, Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sieb des Eratosthenes <p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fachbegriffe Aufgabenvariation <p>Strategien, Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aussagen durch Beispiele verifizieren <p>Spiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> Primzahl-Würfelspiel