



Stoffverteilungsplan für
mathe.delta 7
Hamburg



mathe.delta

mathe.delta - Hamburg
mathe.delta 7
ISBN 978-3-661-**61207-2**



Rechnen mit rationalen Zahlen

mathe.delta 7	Inhalte	Fachbezogene Kompetenzen	Hinweise
1.1 Ganze Zahlen 1.2 Rationale Zahlen 1.3 Rationale Zahlen ordnen und runden 1.4 Rationale Zahlen addieren und subtrahieren 1.5 Rationale Zahlen multiplizieren 1.6 Rationale Zahlen dividieren 1.7 Rechnen mit rationalen Zahlen	<p>Zahlenräume erkunden</p> <ul style="list-style-type: none"> negative Zahlen in Alltagssituationen (z. B. Temperatur, Kontostände, Fahrstuhl, Meeresspiegel) Notwendigkeit der Zahlbereichserweiterung Notation: Vorzeichen und Betrag negative und positive Zahlen am Zahlenstrahl Grundvorstellungen: relative Zahl bezüglich Nulllinie, Gegensatz, Richtung ordnen und vergleichen <p>Im Kontext rechnen</p> <ul style="list-style-type: none"> spielerisches Erkunden von Addition und Subtraktion anschauliches Addieren und Subtrahieren positiver und negativer Größen in verschiedenen Darstellungen Fehlvorstellungen begegnen („Addieren macht größer“, „Subtrahieren macht kleiner“) zu Termen passende Alltagssituationen finden Terme in Langschreibweise mit Klammer und Vorzeichen notieren und berechnen Kurzschreibweise: Rechenzeichen und Vorzeichen werden eins negative und positive Zahlen in Sachkontexten multiplizieren und dividieren Vorzeichenregeln bei Multiplikation und Division rationaler Zahlen <p>Zahlbereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> Zahlenwissen sortieren: natürliche, ganze und rationale Zahlen 	<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> L1: Leitidee Zahl und Operation <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> K 1: Mathematisch argumentieren K 2: Mathematisch kommunizieren K 5: Mathematisch darstellen K 6: Mit mathematischen Objekten umgehen <p>Digitale Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> D1.1. Suchen und Filtern D1.2. Auswerten und bewerten D3.2. Rechtliche Vorgaben beachten D5.2. Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen <p>Sprachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> 2: Benennen und aufzählen 10: Vergleichen 12: Argument formulieren und begründen 	<p>Medien, Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundfunktionen des Taschenrechners <p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sprache im Alltag Fachsprache anwenden Sprache überprüfen Fachsprache verstehen <p>Strategien, Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Distributivgesetz auf seine Gültigkeit bei der Division überprüfen <p>Spiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zahlenbingo

Zuordnungen

mathe.delta 7	Inhalte	Fachbezogene Kompetenzen	Hinweise
2.1 Zuordnungen und ihre Darstellungen 2.2 Proportionale Zuordnungen 2.3 Antiproportionale Zuordnungen 2.4 Zuordnungen im Alltag	<p>Funktionale Beziehungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beispiele angeben, bei denen zwei Größen funktional voneinander abhängig sind • Messungen von abhängigen Größen vornehmen, in Tabellen festhalten und in Schaubildern darstellen • in Tabellen einfache Gesetzmäßigkeiten erkennen und fehlende Werte ergänzen • proportionale und antiproportionale Zuordnungen realitätsnahen Situationen zuordnen und damit rechnen (Dreisatz) • Sachsituationen zu vorgegebenen proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen angeben • Darstellungsform und -wechsel (Sprache, Tabelle, Graph, Term) • Lösung realitätsnaher Probleme mit proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen <p>Koordinatensystem</p> <ul style="list-style-type: none"> • sachgerechter Umgang mit den Koordinatenachsen, auch mit unterschiedlichen Skalierungen der x - und y -Achse • Skalierung des Koordinatensystems gezielt anpassen, um vorgegebene Punkte einzeichnen zu können 	<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • L2: Leitidee Größen und Messen • L3: Strukturen und funktionaler Zusammenhang <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • K 1: Mathematisch argumentieren • K 5: Mathematisch darstellen • K 7: Mit Medien mathematisch arbeiten <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 • D 5.5. Algorithmen erkennen und formulieren <p>Sprachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • A: Hören • B: Lesen • 6: Beschreiben • 7: Beschreiben diskontinuierlicher Darstellungsformen 	<p>Medien, Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabellenkalkulationsprogramm • Diagramme für Zuordnungen erstellen <p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe erklären • Fachbegriffe ordnen <p>Strategien, Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schrittweises Erstellen eines Graphen einer Zuordnung • Schrittweises Vorgehen beim Dreisatz

Prozent- und Zinsrechnung

mathe.delta 7	Inhalte	Fachbezogene Kompetenzen	Hinweise
3.1 Prozente 3.2 Prozente darstellen 3.3 Grundbegriffe der Prozentrechnung 3.4 Prozentsatz bestimmen 3.5 Prozentwert bestimmen 3.6 Grundwert bestimmen 3.7 Prozentrechnung im Alltag 3.8 Zinsrechnung 3.9 Fortgeschrittene Zinsrechnung	<p>Grundvorstellungen zur Prozentrechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • prozentuale Anteile als Beziehung zwischen Teil und Ganzem • Prozentrechnung als proportionaler Zusammenhang zweier Größen (z. B. Geld und Prozente) • Prozentschreibweise als Hundertstelbrüche • Zahlen aus Dezimalschreibweise in Prozentschreibweise umformen – und umgekehrt • situationsgerecht Prozent-, Dezimal- oder Bruchschreibweise wählen • Grundwert, Prozentwert und Prozentsatz unterscheiden und erklären • Prozentdarstellungen verwenden und vernetzen: Formel, Dreisatztable, Kreisdiagramm, Prozentstreifen <p>Prozente darstellen und in Kontexten rechnen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundwert, Prozentwert und Prozentsatz in Texten und Grafiken erkennen • Grundwert, Prozentwert und Prozentsatz am Prozentstreifen und in Dreisatztabellen erkennen und darstellen • einfache und komplexere Grundaufgaben durch (proportionales) Herauf- und Herunterrechnen lösen • Aufgaben zu Anteilen über 100 % lösen • Preisrabatte im Kopf schätzen und an einfachen Beispielen berechnen • prozentuale Zu- und Abnahme von Preisen vergleichen <p>Zinsrechnung in Kontexten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kapital, Zinsen und Zinssatz als Grundwert, Prozentwert und Prozentsatz verstehen • Jahreszinsen und Guthaben nach einem Jahr bestimmen • Zinseszinsaufgaben iterativ und durch Potenzieren lösen, auch unter Verwendung von Tabellenkalkulation • weitere Grundaufgaben zu Kapital, Jahreszins und Zinssatz lösen 	<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • L1: Leitidee Zahl und Operation • L2: Leitidee Größen und Messen • L3: Strukturen und funktionaler Zusammenhang <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • K 1: Mathematisch argumentieren • K 2: 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 • 1: Anweisungen und Aufgabenstellungen ausführen und erteilen • 9: Erklären und Erläutern • 12: Argument formulieren und begründen 	<p>Medien, Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabellenkalkulationsprogramm <p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprache im Alltag • Mathematik erklären <p>Strategien, Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prozentangaben überprüfen

Terme und Gleichungen

mathe.delta 7	Inhalte	Fachbezogene Kompetenzen	Hinweise
4.1 Terme mit Variablen 4.2 Terme mit Variablen addieren und subtrahieren 4.3 Terme mit Variablen multiplizieren und dividieren 4.4 Terme mit Klammern auflösen: Addition und Subtraktion 4.5 Term mit Klammern auflösen: Multiplikation und Division 4.6 Gleichungen lösen 4.7 Gleichungen umformen 4.8 Terme und Gleichungen im Alltag	<p>Variablen</p> <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Aspekte von Variablen in unterschiedlichen Zusammenhängen untersuchen <ol style="list-style-type: none"> a. Variablen als Platzhalter (Einsetzungsaspekt) b. Variablen als Veränderliche in einem bestimmten Bereich c. Variablen als bedeutungsloses Zeichen (Kalkülaspekt) • Variablen festlegen und interpretieren <p>Terme</p> <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Aspekte von Termen in unterschiedlichen Zusammenhängen untersuchen <ol style="list-style-type: none"> a. Variablenterme als Aufforderung zum Einsetzen und Ausrechnen (Einsetzungsaspekt) b. Variablenterme als Beschreibungsmittel für allgemeine Zusammenhänge (Gegenstandsaspekt) c. Variablenterme als bedeutungslose Zeichen (Kalkülaspekt) • einfache Terme interpretieren • einfache Terme im Sachzusammenhang aufstellen • Werte von Termen durch Einsetzen berechnen, auch mit einem Tabellenkalkulationsprogramm • Zahlenfolgen fortführen und unter Verwendung von Variablen beschreiben • einfache Terme addieren und subtrahieren • einfache Terme mit rationalen Zahlen multiplizieren und dividieren <p>Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache Gleichungen aus Wortgleichungen und Texten aufstellen • einfache lineare Gleichungen rechnerisch, sowie durch inhaltliche Überlegungen und systematisches Probieren lösen <p>Funktionale Beziehungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache Gleichungen durch systematisches Probieren lösen 	<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 2: 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"> • 1: Anweisungen und Aufgabenstellungen ausführen und erteilen • 6: Beschreiben • 9: Erklären und Erläutern • 10: Vergleichen • 12: Argument formulieren und begründen 	<p>Medien, Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabellenkalkulationsprogramm <p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe erklären • Mathematik beschreiben • Operatoren verstehen <p>Strategien, Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Folgen und Reihen: Terme finden • Anzahl der Lösungen einer Gleichung bestimmen • Schrittweises Lösen von Sachaufgaben <p>Spiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terme suchen

Umfang und Flächeninhalt ebener Figuren

mathe.delta 7	Inhalte	Fachbezogene Kompetenzen	Hinweise
5.1 Flächenvergleich 5.2 Umfang und Flächeninhalt von Parallelogrammen 5.3 Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken 5.4 Umfang und Flächeninhalt weiterer Figuren	<p>Ebene geometrische Figuren</p> <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Vierecke (allg. Viereck, Parallelogramm, Rechteck, Quadrat) unterscheiden und klassifizieren • verschiedene Vierecke (allg. Viereck, Parallelogramm, Rechteck, Quadrat) zeichnen, auch mithilfe digitaler Mathematikwerkzeuge • o. g. Vierecke im Koordinatensystem darstellen • sich o. g. Vierecke vorstellen und gedanklich in Lage, Größe und Form verändern (Kopfgeometrie) <p>Flächeninhalt und Umfang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flächeninhalt und Umfang von Rechtecken und Dreiecken und daraus zusammengesetzten Figuren ermitteln sowie berechnen, auch mithilfe digitaler Mathematikwerkzeuge • gesuchte Werte durch Aufstellen und Lösen von Gleichungen berechnen • Herleitung der Flächeninhaltsformel von Parallelogramm und Trapez 	<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • L2: Leitidee Größen und Messen • L3: Strukturen und funktionaler Zusammenhang • L4: Leitidee Raum und Form <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • K 1: Mathematisch argumentieren • K 3: Probleme mathematisch lösen • K 5: Mathematisch darstellen • K 6: Mit mathematischen Objekten umgehen • K 7: Mit Medien mathematisch arbeiten <p>Digitale Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • D2.2. Teilen • D2.3. Zusammenarbeiten • 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"> • 8: Definieren • 9: Erklären und erläutern • 10: Vergleichen 	<p>Medien, Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historische Zeichengeräte <p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfahren beschreiben <p>Strategien, Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formel einer Raute herleiten • Lernplakate erstellen

Zusammenhänge im Dreieck

mathe.delta 7	Inhalte	Fachbezogene Kompetenzen	Hinweise
6.1 Winkel an Geraden 6.2 Zusammenhänge zwischen Winkeln im Dreieck 6.3 Besondere Dreiecke 6.4 Zusammenhänge in Dreiecken 6.5 Konstruktion von Dreiecken 6.6 Satz des Thales 6.7 Besondere geometrische Orte	<p>Sätze anwenden und beweisen</p> <ul style="list-style-type: none"> Winkel an einfachen Geradenkreuzungen (Nebenwinkelsatz, Scheitelwinkelsatz) Winkel an doppelten Geradenkreuzungen (Stufenwinkelsatz, Wechselwinkelsatz) Innenwinkelsummensatz herleiten und anwenden <p>Dreiecke und Konstruktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> Dreiecksarten unterscheiden und klassifizieren Höhen im Dreieck zeichnen und konstruieren Dreiecke mit Lineal, Geodreieck und dynamischer Geometriesoftware zeichnen (auch im Koordinatensystem) Dreiecke mit Zirkel, Lineal und auch mit dynamischer Geometriesoftware konstruieren <p>Geometrische Sätze in Dreiecken</p> <ul style="list-style-type: none"> Kongruenz von Dreiecken erkennen, beschreiben und begründen Eigenschaften von Dreiecken zur Analyse von Sachsituationen nutzen Satz des Thales anwenden und beweisen 	<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> L2: Leitidee Größen und Messen L4: Leitidee Raum und Form <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> K 1: Mathematisch argumentieren K 2: Mathematisch kommunizieren K 3: Probleme mathematisch lösen K 7: Mit Medien mathematisch arbeiten <p>Digitale Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> D2.2. Teilen D2.5. An der Gesellschaft aktiv teilhaben D3.1. Entwickeln und produzieren D3.3. Rechtliche Vorgaben beachten D5.2. Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen <p>Sprachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> 3: Fragen 4: Vermutungen äußern 2: Benennen 5: Berichten 8: Definieren 	<p>Medien, Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> Textprogramm Internetrecherche <p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zusammenhänge beschreiben Figuren beschreiben Konstruktionen beschreiben <p>Strategien, Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gleichheit von Winkeln begründen Konstruierbarkeit von Dreiecken begründen Umkehrung des Satzes von Thales