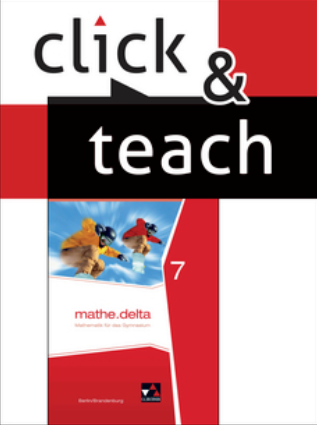
**Fachcurriculum Mathematik Klasse 7: mathe.delta 7 für Berlin und Brandenburg**

**mathe.delta 7 (ISBN 978-3-661-61107-5) Lösungsband 7 (ISBN 978-3-661-61127-3) click & teach 7 (BN 611271)**



***Vorbemerkungen*:**

Im Fachcurriculum Mathematik wird aufgezeigt, wie das Schulbuchwerk *mathe.delta 7* kompetenzorientierten Mathematikunterricht konkret umsetzt. Dabei werden als Kompetenzen vor allem die **inhaltsbezogenen Kompetenzen** entsprechend des neuen Rahmenlehrplans 2017 aufgeführt und es wird verdeutlicht, wo und wie sie in *mathe.delta 7* eine Rolle spielen. Da mathematische Kompetenzen im Wesentlichen durch Aufgaben erworben werden, und da eine Aufgabe auch zur Förderung mehrerer Kompetenzen beitragen kann, finden Sie in *mathe.delta* eine Fülle von Aufgaben, die nicht selten nahezu alle Kompetenzen ansprechen; daher wird an dieser Stelle auf eine Angabe der bedienten **prozessbezogenen Kompetenzen** verzichtet. Detaillierte Angaben dazu sind im *Lösungsband 7* sowie in *click & teach 7* zu finden.

Darüber hinaus finden sich im Fachcurriculum Mathematik Hinweise darauf, wie die **fachübergreifende Kompetenzentwicklung** umgesetzt wird; dies geschieht insbesondere auf den Themen- und Werkzeug-Doppelseiten und wird im Fachcurriculum in Klarheit herausgearbeitet; nicht zuletzt wird aufgezeigt, welche zusätzlichen Materialien durch unseren digitalen Lehrerassistenten *click & teach 7* auch im Sinne der Binnendifferenzierung zur Verfügung gestellt werden.

**Wiederholung: Bruchrechnung (Stundenzahl: 8 h)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **mathe.delta 7** | **Zusatzmaterialien in click & teach 7** | **Fachübergreifende Kompetenzen**  **des Rahmenlehrplans** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen**  **des Rahmenlehrplans** |
| Fit für Klasse 7  Das kann ich schon… | \* ABs passend zum Thema „Bruchrechnung“  \* Einstiegstest zum Thema „Bruchrechnung“ |  | Leitidee Zahlen und Operationen  \* Kürzen und Erweitern von Brüchen (D)  \* Übersetzen von gebrochenen Zahlen (gemeine Brüche und Dezimalzahlen) zwischen Bild, Wort und Symbol (D)  \* Vergleichen und Ordnen von gemeinen Brüchen (D)  \* Vergleichen und Ordnen von Dezimalzahlen (D)  \* Unterscheiden zwischen Erweitern und Vervielfachen bzw. Kürzen und Dividieren eines Bruches (D)  \* Prüfen und Übertragen der operativen Strategien und der schriftlichen Rechenverfahren für Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division natürlicher Zahlen auf das Rechnen mit gebrochenen Zahlen (D)  \* Zuordnen der Vorstellungen der Anteilbildung zur Multiplikation und der des Aufteilens zur Division im Bereich der gebrochenen Zahlen (D) |

**Kapitel 1: Rationale Zahlen (Stundenzahl: 20 h)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **mathe.delta 7** | **Zusatzmaterialien in click & teach 7** | **Fachübergreifende Kompetenzen**  **des Rahmenlehrplans** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen**  **des Rahmenlehrplans** |
| **1.1 Ganze Zahlen**  -> Wiederholung bekannter Zahlenbereiche (Mengendiagramm)  -> Zahlenbereichserweiterung  -> Vergleichen, ordnen, Vorgänger, Nachfolger, entgegengesetzte Zahl, Betrag einer Zahl, Zahlengerade  **1.2 Zu- und Abnahmen**  -> Vorzeichenregeln anwenden  **1.3 Rationale Zahlen**  -> Einführung der rationalen Zahlen (Zahlbereichserweiterung, Mengendiagramm)  -> Erweiterung des Koordinatensystems auf vier Quadranten  **1.4 Rationale Zahlen ordnen und runden**  -> Rundungsregeln auf rationale Zahlen anwenden  **1.5 Rationale Zahlen addieren und subtrahieren**  -> Rechen- und Vorzeichenregeln nutzen  **1.6 Rationale Zahlen multiplizieren**  -> Rechen- und Vorzeichenregeln nutzen  **1.7 Rationale Zahlen dividieren**  -> Rechen- und Vorzeichenregeln nutzen  **1.8 Rechengesetze**  -> Kommutativ- und Assoziativgesetz anwenden  **1.9 Verbindung der Grundrechenarten**  -> Distributivgesetz für Rechenvorteile nutzen und erklären  **1.10 Potenzen mit rationaler Basis**  -> Potenzen mit ganzzahligen Exponenten als wiederholtes multiplizieren auffassen (auch Zehnerpotenzen)  -> Umgang mit Einheitenvorsätzen lernen  **Werkzeug – Daten und ihre Darstellung mit dem Computer**  -> Tabellenkalkulation als Werkzeug zum Sammeln und Darstellen von rationalen Zahlen  **Themenseite – Luftige Höhen**  -> Tabellen und Daten auswerten, grafisch veranschaulichen und interpretieren | \* AB passend zum Einstieg  \* AB zum Thema „Größenvergleich ganzer Zahlen“  \* AB passend zum Einstieg  \* KV zum Thema „Zahlengerade“  \* AB zum Thema „Zahlengeraden“  \* Datei für Tabellenkalkulation zum Thema „Temperaturunterschiede“  \* AB passend zum Einstieg  \* AB zu „Rationale Zahlen ordnen“  \* AB (Zahlenrätsel) zum Thema „Rationale Zahlen ordnen und runden“  \* KV zum Thema „Dezimalzahlen ordnen“  \* ABs zum Thema „Kontoauszüge vervollständigen“  \* AB zum Thema „Rationale Zahlen Addieren und subtrahieren“  \* KV zum Thema „Rechentrauben“  \* AB passend zum Einstieg  \* AB zum Thema „Rationale Zahlen multiplizieren“  \* AB passend zum Einstieg  \* ABs zum Thema „Rationale Zahlen dividieren“  \* AB passend zum Einstieg  \* AB zum Thema „Zehnerpotenzen ordnen“  \* Dateien für Tabellenkalkulation passend zu den Aufgaben | Medienbildung  Medienbildung  Sprachbildung, übergreifende Themen | Leitidee Zahlen und Operationen  \* Darstellen von rationalen Zahlen mit Ziffern und an der Zahlengeraden (Erweiterung des Zahlenstrahls zur Zahlengeraden) (E)  \* Darstellen des Ergebnisses einer Division als gebrochene Zahl und als Dezimalzahl (auch periodische Dezimalzahlen) (E)  \* Identifizieren von negativen Zahlen (negative ganze Zahlen und negative gebrochene Zahlen) und Verknüpfen mit Alltagssituationen (E)  \* Unterscheiden von Vorzeichen bei rationalen Zahlen und Rechenzeichen (E)  \* Vergleichen und Ordnen von rationalen Zahlen (E)  \* Runden von rationalen Zahlen (E)  \* Erklären der Dichtheit der rationalen Zahlen auch an der Zahlengeraden (E)  \*Verwenden von Betrag und Gegenzahl(E)  \* Erläutern die Notwendigkeit der Zahlenbereichserweiterung bezüglich  der negativen Zahlen anhand von Beispielen (E)  \* Beschreiben der Beziehung zwischen der Menge der ganzen Zahlen und der Menge der natürlichen Zahlen (E)  \* Erweiterung der Vorstellungen zu den Grundrechenoperationen im Bereich der rationalen Zahlen im Sinne von:  − Addition und Subtraktion als Änderung eines Zustandes (E)  − Addition als Zusammenfassung von mehreren Änderungen (E)  − Subtraktion als Unterschied (z. B. Abstand zwischen –2 und 5) (E)  − Subtraktion als Addition der  Gegenzahl (E)  − Multiplikation mit (–1) als Inversion (Spiegelung am Nullpunkt) (E)  − Division als Multiplikation mit dem Kehrwert der rationalen Zahl (E)  \* Wechseln der Darstellungsformen (Sachkontexte, Notation, Bild) zu den Grundrechenoperationen im Bereich der rationalen Zahlen. (E)  \* Prüfen und Übertragen der bekannten operativen Strategien, Gesetze und Verfahren auf das Rechnen mit rationalen Zahlen (auch unter Verwendung eines Taschenrechners) (E)  \* Durchführen von einfachen Rechnungen und Überschlagsrechnungen mit rationalen Zahlen im Kopf (E)  \* Angeben von Ergebnissen mit sinnvoller Genauigkeit (auch beim Rechnen mit rationalen Zahlen) (E)  \* Überschlagen, Abschätzen und Überprüfen von Rechenergebnissen (auch im Bereich der rationalen Zahlen) (E)  \* Darstellen von Potenzen, insbesondere Zehnerpotenzen mit nat. Exponenten (F)  \* Darstellen von rationalen Zahlen (auch mithilfe von Zehnerpotenzen mit natürlichen Exponenten) (F)  \* Vergleichen und Ordnen von rationalen Zahlen (auch Potenzen mit natürlichen Exponenten) (F)  \* Runden von rationalen Zahlen (auch in Potenzschreibweise) (F)  \* Beschreiben der Beziehung der Menge der rationalen Zahlen zu allen bereits bekannten Zahlenbereichen (F)  \* Darstellen und Beschreiben von Potenzen mit natürlichem Exponenten als fortgesetzte Multiplikation (F)  Leitidee Größen und Messen  \* situationsangemessenes Verwenden von Größen und ihren Einheiten (auch unter Nutzung der Zehnerpotenzen zur Beschreibung von Einheitenvorsätzen von Milli bis Kilo) (F)  \* Umwandeln und Ordnen von Einheiten bekannter Größen und Darstellen in unterschiedlichen Schreibweisen (auch unter Nutzung der Zehnerpotenzen zur Beschreibung von Einheitenvorsätzen) (F)  \* Nutzung der Zusammenhänge zum Umrechnen von Einheiten (auch unter Nutzung von Zehnerpotenzen) (F) |

**Kapitel 2: Zuordnungen und Zinsrechnung (Stundenzahl: 32 h)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **mathe.delta 7** | **Zusatzmaterialien in click & teach 7** | **Fachübergreifende Kompetenzen**  **des Rahmenlehrplans** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen**  **des Rahmenlehrplans** |
| **2.1 Eindeutige Zuordnungen**  -> Fachbegriffe anwenden: Zuordnung, eindeutig, eineindeutig  -> Darstellung in Tabellen und im Koordinatensystem  **2.2 Direkt proportionale Zuordnungen**  -> Eigenschaften  -> Darstellung als Gleichung, Tabelle und Graph  -> Lösung mithilfe von Dreisatz und Verhältnisgleichungen  **2.3 Indirekt proportionale Zuordnungen**  -> Eigenschaften  -> Darstellung als Gleichung, Tabelle und Graph  -> Lösung mithilfe von Produktgleichungen  **2.4 Brüche, Prozente und Dezimalzahlen**  -> Prozentbegriff  -> Zusammenhang zwischen Brüchen, Prozenten und Dezimalzahlen  -> endliche und periodische Dezimalzahlen  **2.5 Prozente darstellen**  -> Grafische Darstellung von prozentualen Anteilen  **2.6 Grundbegriffe der Prozentrechnung**  -> Zusammenhänge zu Alltagsanwendungen herstellen  **2.7 Grundaufgaben der Prozentrechnung**  -> Nutzen direkt proportionaler Zuordnungen zur Lösung von Gleichungen  -> Prozentwert, Grundwert, Prozentsatz als Gleichung  **2.8 Vermehrter und verminderter Grundwert**  -> Formulierungen „um“ und „auf“ im Zusammenhang der Prozentrechnung interpretieren  -> Formeln zur Berechnung anwenden  **2.9 Zinsrechnung**  -> Anwendung von Prozentrechnung im Zusammenhang mit Rabatt und Zinsen in realitätsnahen Aufgaben  **Themenseite – Rund ums Geld**  -> Lösen von anwendungsbezogenen Aufgaben im Rahmen der Zinsrechnung, auch unter Nutzung von Tabellenprogrammen | \* Datei für Tabellenkalkulation zum Thema „Graphen von Zuordnungen“  \* AB passend zum Einstieg  \* AB zum Thema „Flächenverhältnisse als Zuordnung“  \* AB passend zum Einstieg  \* AB zum Thema „Zuordnungen erkennen“  \* AB zum Thema „Puzzle zu Brüchen und Dezimalzahlen“  \* Datei für Tabellenkalkulation zum Thema „Umwandlung von Brüchen, Prozenten und Dezimalzahlen“  \* AB passend zum Einstieg  \* AB zum Thema „Hunderterfeld“  \* KV zum Thema „Prozentkreis“  \* KV zum Thema „Quartett mit Anteilen“  \* AB passend zum Einstieg  \* AB passend zum Einstieg  \* AB zum Thema „Prozentwert“  \* AB zum Thema „Grundwert“  \* Datei für Tabellenkalkulation zum Thema „Preisänderungen“  \* Datei für Tabellenkalkulation zum Thema „Vermehrter und verminderter Grundwert“  \* KV zum Thema „Preissteigerung und -nachlass“  \* AB passend zum Einstieg  \* Datei für Tabellenkalkulation zum Thema „Zinsrechnung“  \* Datei für Tabellenkalkulation passend zu den Aufgaben | Medienbildung  Medienbildung  Medienbildung  Medienbildung  Medienbildung  Medienbildung, übergreifende Themen, Sprachbildung | Leitidee Zahlen und Operationen  \* Beschreiben von Prozenten als  weitere Darstellungsform für gebrochene Zahlen (E)  \* Vergleichen und Ordnen von Prozentangaben (E)  \* Beschreiben der Beziehung zwischen Prozentsatz, Prozentwert und  Grundwert (E)  \* Nutzen von Prozentsätzen als Operatoren (E)  \* Nutzen, Darstellen und Beschreiben von Strategien und Gesetzen bei der Prozentrechnung (auch Dreisatz und Verhältnisgleichungen) (E)  \* Nutzen, Darstellen und Beschreiben von Strategien und Gesetzen bei der Prozentrechnung (auch im Zusammenhang mit Rabatt und  Zinsen) (F)  \* Überschlagen, Abschätzen und Überprüfen von Rechenergebnissen im Bereich der rationalen Zahlen (auch  im Zusammenhang mit der Prozentrechnung) (F)  Leitidee Gleichungen und Funktionen  \* Beschreiben von Eigenschaften von Zuordnungen und Unterscheidung zwischen direkt und indirekt proportionalen Zuordnungen (auch in Alltagssituationen) (E)  \* Darstellen von Zuordnungen im Koordinatensystem (auch 4  Quadranten) (E)  \* Übersetzen zwischen symbolischer, sprachlicher, tabellarischer und grafischer Form von direkt proportionalen und indirekt proportionalen Zuordnungen (E)  \* Berechnen von Größen in direkt und indirekt proportionalen Zuordnungen (auch unter Verwendung von Verhältnisgleichungen) in außer- und innermathematischen Kontexten (auch Maßstab und Prozentrechnung) (E) |

**Kapitel 3: Terme und Gleichungen (Stundenzahl: 20 h)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **mathe.delta 7** | **Zusatzmaterialien in click & teach 7** | **Fachübergreifende Kompetenzen**  **des Rahmenlehrplans** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen**  **des Rahmenlehrplans** |
| **3.1 Terme finden**  -> Fachbegriffe wie „Variable“ oder „Term“ anwenden  -> Terme für Probleme aus verschiedenen Bereichen der Mathematik aufstellen  **3.2 Terme vereinfachen**  -> Zusammenhänge zu bekannten Rechengesetzen herstellen und diese zur Vereinfachung von Termen nutzen  **3.3 Terme multiplizieren und dividieren**  -> Zusammenhang zwischen den Rechenverfahren der Multiplikation und Division von Termen erläutern und anwenden  **3.4 Terme mit Klammern auflösen**  -> Die Regeln für das Rechnen mit Klammern bei Zahltermen auch bei allgemeinen Termen anwenden  **3.5 Gleichungen lösen**  -> inhaltliches Lösen von linearen Gleichungen z. B. durch systematisches Probieren, auch unter Nutzung von Tabellenprogrammen  -> Angeben von Lösungsmengen  **3.6 Gleichungen umformen**  -> Äquivalenzumformungen  -> Problemlösen mittels Variablen und Gleichungen  -> Algorithmus zum Lösen einer Gleichung  -> Umstellen von Formeln  -> Methode zur Umformung und Lösung von Bruchgleichungen in Form von Verhältnisgleichungen  **3.7 Sachaufgaben lösen**  -> Zusammenhänge zu Alltagsanwendungen herstellen  **Themenseite – Fliegerei**  -> Aufstellen, darstellen (Tabelle, Graph, Text) von Termen und lösen Gleichungen | \* AB passend zum Einstieg  \* Datei für Tabellenkalkulation zum Thema „Terme durch Einsetzen vergleichen“  \* AB passend zum Einstieg  \* KV zum Thema „Rechenstern“  \* KV zum Thema „Terme mit Klammern (Rechenspiel)“  \* Datei für Tabellenkalkulation passend zum Einstieg  \* ABs zum Thema „Aufgabenkartei Zahlenrätsel“  \* AB zum Thema „Handytarife“  \* Datei für Tabellenkalkulation passend zu den Aufgaben | Medienbildung  Medienbildung  Medienbildung, übergreifende Themen, Sprachbildung | Leitidee Gleichungen und Funktionen  \* Darstellen von außer- und innermathematischen Sachverhalten (auch im Zahlenbereich der rationalen Zahlen) durch Terme, lineare Gleichungen und Verhältnisgleichungen (E)  \* Variablen (auch als Parameter) verwenden und deren Bedeutung erklären (z. B. in Formeln) (E)  \* Angeben von passenden Situationen und grafischen Darstellungen zu vorgegeben Termen und Gleichungen (auch im Zahlenbereich der rationalen Zahlen) (E)  \* Nutzen von Kommutativ- und Assoziativgesetz zum äquivalenten Umformen von Termen (auch im Zahlbereich der rationalen Zahlen) (E)  \* Nutzen von Rechengesetzen zum äquivalenten Umformen von Termen (auch Distributivgesetz zum Ausmultiplizieren von Summen) (F)  \* Begründen von  Gleichungsumformungen (E)  \* Lösen linearer Gleichungen durch systematisches Probieren, grafisch und durch Äquivalenzumformungen (E)  \* Lösen von Verhältnisgleichungen (auch Umstellen von Formeln) (E)  \* Prüfen einer Lösung (auch durch Einsetzen in die Ausgangsgleichung) (E)  \* Lösen von linearen Gleichungen (auch mit Klammern) und Verhältnisgleichungen (F)  \* Untersuchen der Lösbarkeit und der Lösungsvielfalt von Gleichungen (z. B. grafisch) (F)  Leitidee Größen und Messen  \* kritisches Bewerten von Rechenergebnissen in Bezug auf die Sachsituation (E)  \* Angeben von Rechenergebnissen in sinnvoller Genauigkeit (E) |

**Kapitel 4: Figuren (Stundenzahl: 22 h)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **mathe.delta 7** | **Zusatzmaterialien in click & teach 7** | **Fachübergreifende Kompetenzen**  **des Rahmenlehrplans** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen**  **des Rahmenlehrplans** |
| **4.1 Zusammenhänge im Dreieck entdecken**  -> Konstruierbarkeit von Dreiecken anhand von Innenwinkelsatz und Dreiecksungleichung überprüfen  -> Innenwinkelsatz von Vierecken  **4.2 Dreiecke konstruieren**  -> Dreiecke mithilfe der Kongruenzsätze konstruieren  **4.3 Besondere Punkte und Linien im Dreieck**  -> Konstruktion besonderer Linien im Dreieck, auch unter Nutzung dynamischer Geometriesoftware  -> Konstruktion von Umkreis und Inkreis  **4.4 Umfang und Flächeninhalt von Vielecken**  -> Formeln für Flächeninhalt und Umfang von Dreiecken und unterschiedlichen Vierecksarten anwenden  -> Darstellung von Vierecken im Koordinatensystem  -> Zerlegung von Vielecken in Dreiecke und Vierecke  **4.5 Satz des Thales**  -> Beschreibung und Begründung von Größen- und Lagebeziehungen  -> Konstruktion von Dreiecken, auch unter Nutzung von Geometriesoftware  **4.6 Kreis und Geraden**  -> Vertiefung: Beschreiben und Nutzen der Lage von Geraden an Kreisen  **4.7 Kreistangenten**  -> Vertiefung: Konstruktion von Tangenten an Kreisen  **4.8 Umfang des Kreises**  -> Einführung der Kreiszahl Pi  -> Berechnungen und Messungen an Kreisen und Kreisteilen  **4.9 Flächeninhalt eines Kreises**  -> Berechnungen und Messungen an Kreisen und Kreisteilen (Bogenlänge, zusammengesetzte Figuren)  **Werkzeug – Geometrie am Computer**  -> Geometriesoftware als Werkzeug zum Erstellen geometrischer Figuren und Entdecken geometrischer Zusammenhänge  **Themenseite – Bestimmung von Pi**  -> Durchführung und Analyse von Zufallsexperimenten zur Ermittlung eines Näherungswerts für Pi, auch unter Nutzung von Tabellenprogrammen | \* AB zum Thema „Dreieckskonstruktionen“  \* KV zum Thema „Origami“  \* AB zum Thema „Umfang des Europasterns“  \* KV zum Thema „Flächenmessung“  \* AB passend zum Einstieg  \* AB zum Thema „Kreisumfang“  \* AB passend zum Einstieg  \* Datei für Tabellenkalkulation zum Thema „Flächeninhalte von Kreisen berechnen“  \* Datei für Tabellenkalkulation passend zu den Aufgaben | Medienbildung  Medienbildung  Medienbildung  Medienbildung  Medienbildung  Medienbildung, Sprachbildung | Leitidee Größen und Messen  \* situationsangemessenes Verwenden von Größen und ihren Einheiten (auch a,  ha, km²) (E)  \* Anwenden des Grundprinzips des Messens in der Umwelt (E)  \* Angeben von Größen mit sinnvoller Genauigkeit (E)  \* Nutzen von Repräsentanten beim Schätzen von Größen (E)  \* Berechnen des Umfangs von beliebigen geradlinig begrenzten Figuren, Kreisen  und Kreisteilen (auch unter Verwendung von Pi) (E)  \* Berechnen des Flächeninhalts von Dreiecken, Vierecken, Kreisen auf der Basis von Zerlegungen und Ergänzungen (auch mithilfe von Formelsammlungen) (E)  \* Begründen der Flächeninhaltsformeln für Parallelogramme und Dreiecke nach dem Prinzip „Grundseite mal Höhe“ auf der Basis von Zerlegungen und Ergänzungen (E)  \* Umwandeln und Ordnen von Einheiten bekannter Größen und Darstellen in unterschiedlichen Schreibweisen (auch a, ha, km²) (E)  \* Berechnen des Flächeninhaltes von aus Dreiecken, Vierecken und Kreisen zusammengesetzten ebenen Figuren auf der Basis von Zerlegungen und Ergänzungen (auch mithilfe von Formelsammlungen) (E)  Leitidee Raum und Form  \* Beschreiben weiterer Eigenschaften der Dreiecksarten (z. B. Symmetrie) (E)  \* Untersuchen und Beschreiben der Größenbeziehungen in ebenen geometrischen Figuren (auch Innenwinkelsumme von Vielecken) (E)  \* Nutzen von Lage- und Größenbeziehungen zum Formulieren von Aussagen zur Lösbarkeit bei der Konstruktion von Dreiecken (z. B. mithilfe der Dreiecksungleichung) (E)  \* Beschreiben besonderer Linien in Dreiecken und Körpern (z. B. Höhe, Seitenhalbierende, Mittelsenkrechte) (E)  \* Zeichnen von Figuren im Koordinatensystem (vier Quadranten) (E)  \* Konstruieren zueinander paralleler bzw. senkrechter Geraden, von Mittelsenkrechten unter Verwendung von Geodreieck und Zirkel (E)  \* Konstruieren von Mittelsenkrechten, Höhen und Seitenhalbierenden in  Dreiecken (E)  \* Konstruieren von Dreiecken nach den Kongruenzsätzen (E)  \* Beschreiben von Lage- und Größenbeziehungen geometrischer  Objekte (auch unter Nutzung des Satzes von Thales) (E)  \* Nutzen von Geometriesoftware zum Konstruieren von Abbildungen (F)  \* Verwenden dynamischer Geometriesoftware zur Konstruktion von ebenen Figuren (F)  \* Konstruieren geometrischer Figuren (auch unter Nutzung des Satzes des Thales) (G) |

**Kapitel 5: Rund um Prisma und Zylinder(Stundenzahl: 18 h)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **mathe.delta 7** | **Zusatzmaterialien in click & teach 7** | **Fachübergreifende Kompetenzen**  **des Rahmenlehrplans** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen**  **des Rahmenlehrplans** |
| **5.1 Körper darstellen - Schrägbilder**  -> Schrägbilder von Prisma und Zylinder zeichnen  **5.2 Körper darstellen - Zweitafelbilder**  -> Zweitafelbilder von Körpern zeichnen und interpretieren  **5.3 Körper darstellen - Netze**  -> Netze von Prisma und Zylinder erkennen und zeichnen  **5.4 Oberflächeninhalt von Prisma und Zylinder**  -> Oberflächeninhalte und zugehörige Größen von Prisma und Zylinder berechnen  **5.5 Volumen von Prisma und Zylinder**  -> Volumen und zugehörige Größen von Prisma und Zylinder berechnen  **Themenseite – Faltfiguren**  -> Körper durch geschicktes Falten herstellen und diese auf verschiedene Arten darstellen bzw. Berechnungen daran durchführen | \* AB passend zum Einstieg  \* AB zum Thema „Körperansichten“  \* AB zum Thema „Netze“  \* Datei für Tabellenkalkulation zum Thema „Oberflächeninhalte von Prismen“  \* Datei für Tabellenkalkulation zum Thema „Oberflächeninhalte von Zylindern“  \* AB zum Thema „Berechnungen am Prisma“  \* ABs passend zu den Aufgaben | Medienbildung  Medienbildung  Sprachbildung | Leitidee Größen und Messen  \* Zuordnen von Größenangaben zu vertrauten Objekten (Repräsentanten) (auch a, ha, km²) (E)  \* Nutzung der Zusammenhänge zum Umrechnen von Einheiten  − der Länge (E)  − des Flächeninhalts (E)  − des Volumens (E)  \* Entnehmen von Maßen an Körpern aus verschiedenen Darstellungen, z. B. Skizzen und Zeichnungen (auch unter Verwendung des Maßstabs) (E)  \* Berechnen des Volumens von geraden Prismen und Kreiszylindern nach dem Prinzip „Grundfläche mal Höhe“ und des Oberflächeninhalts nach dem Prinzip „Addition der Teilflächeninhalte“ (E)  \* Berechnen des Volumens zusammengesetzter Körper unter Verwendung des Zerlegungs- und Ergänzungsprinzips (F)  Leitidee Raum und Form  \* Erkennen und Beschreiben geometrischer Strukturen in der Umwelt und im Modell (E)  \* Beschreiben von Eigenschaften (auch Größenangaben) von geraden Prismen und Zylindern (E)  \* Herstellen von Modellen gerader geometrischer Körper (auch  Kreiszylinder) (E)  \* Zeichnen von Netzen und Schrägbildern gerader Prismen (E)  \* Skizzieren von Netzen und Schrägbildern von Kreiszylindern (E)  \* Erkennen, Benennen und Beschreiben von geometrischen Objekten in der Umwelt und am Modell (auch Teilkörper und -flächen in zusammengesetzten Körpern und  Flächen) (F)  Leitidee Daten und Zufall  \* Simulationen von zufälligen Vorgängen zur Erstellung von Datensammlungen (E) |

**Kapitel 6: Daten (Stundenzahl: 10 h)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **mathe.delta 7** | **Zusatzmaterialien in click & teach 7** | **Fachübergreifende Kompetenzen**  **des Rahmenlehrplans** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen**  **des Rahmenlehrplans** |
| **6.1 Daten erheben**  -> Statistische Erhebung von Daten  -> Strichlisten und Häufigkeitstabellen erstellen  **6.2 Daten auswerten**  -> Zwischen absoluten und relativen Häufigkeiten unterscheiden  -> Daten auswerten, grafisch darstellen und Häufigkeiten ermitteln  **6.3 Kennwerte von Daten**  -> Statistische Kenngrößen ermitteln und grafisch darstellen, auch mithilfe von Tabellenprogrammen  **6.4 Stichproben**  -> Stichproben durchführen und analysieren  **6.5 Boxplot**  -> Kennwerte grafisch darstellen  -> Boxplots analysieren und auswerten  **Themenseite – Mit Statistik lügen**  -> Analyse und Interpretation verschiedener Darstellungen statistischer Daten hinsichtlich ihrer Suggestionen | \* AB passend zum Einstieg  \* AB zum Thema „Fragebogen: Fernsehverhalten“  \* AB passend zum Einstieg  \* AB zum Thema „Diagramme“  \* AB zum Thema „Daten auswerten: Zehnkampf“  \* AB zum Thema „Mittelwerte“  \* AB zum Thema „Kennwerte“  \* Datei für Tabellenkalkulation passend zum Einstieg  \* Datei für Tabellenkalkulation passend zum Kasten „Werkzeug“  \* AB passend zum Einstieg  \* AB zum Thema „Boxplot“  \* Datei für Tabellenkalkulation zum Thema „Boxplots erstellen“ | Medienbildung  Medienbildung  Medienbildung  Medienbildung  Sprachbildung | Leitidee Daten und Zufall  \* Planen und Durchführen von statistischen Erhebungen nach vorgegebenen Fragestellungen, Merkmalen,  Stichproben (E)  \* Finden geeigneter Fragestellungen und geeigneter Stichproben für statistische Erhebungen (F)  \* Auswahl geeigneter Merkmale (F)  \* Durchführen von gemeinsam geplanten statistischen Erhebungen (F)  \* Darstellen von Daten (auch prozentuale Angaben) in Diagrammen (auch Kreisdiagramme) (E)  \* Ermitteln und Vergleichen von arithmetischem Mittel, Modalwert (häufigster Wert) und Median (Zentralwert) in verschiedenen Darstellungsformen (E)  \* Ermitteln und Vergleichen von absoluter und relativer Häufigkeit (auch in Prozent) (E)  \* Vergleichen von Diagrammarten (E)  \* Darstellen von Daten (auch in Klassen eingeteilt) in Diagrammen (auch Boxplots und auch unter Verwendung der Tabellenkalkulation) (F)  \* Vergleichen verschiedener Darstellungsformen (auch Boxplots) (F)  \* Lesen, Verstehen und Beschreiben von Darstellungen statistischer Erhebungen aus dem Alltag (F) |