Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

Basierend auf den Stoffverteilungsplan Mathematik vom Lambacher Schweizer auf der Grundlage der Entwurfsfassung des Kernlehrplans
Die mathematischen Exkursionen innerhalb der Unterrichtsvorhaben sind freiwillig zu bearbeiten. Diese können weggelassen oder durch andere Kontexte ersetzt werden.

Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben Klasse 5

Unterrichtsvorhaben I: **Thema**: *Zahlen und Größen* **Inhaltsfeld**: Arithmetik / Algebra **Inhaltliche Schwerpunkte**: • Grundrechenarten: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division natürlicher Zahlen • Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform • Größen und Einheiten: Länge, Zeit, Geld, Masse **Zeitbedarf**: 17 Std.	*Unterrichtsvorhaben II:* **Thema**: *Symmetrie* **Inhaltsfeld**: Geometrie **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Ebene Figuren: besondere Dreiecke, besondere Vierecke, Strecke, Gerade, kartesisches Koordinatensystem, Zeichnung • Lagebeziehung und Symmetrie: Parallelität, Orthogonalität, Punkt- und Achsensymmetrie • Abbildungen: Punkt- und Achsenspiegelungen **Zeitbedarf**: 10 Std.	*Unterrichtsvorhaben III:* **Thema**: *Rechnen mit natürlichen Zahlen* **Inhaltsfeld**: Arithmetik / Algebra **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Grundrechenarten: schriftliche Division • Gesetze und Regeln: Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz für Addition und Multiplikation natürlicher Zahlen, Teilbarkeitsregeln • Grundvorstellung/ Basiskonzepte: Primfaktorzerlegung, Rechenterm **Zeitbedarf**: 20 Std.
Unterrichtsvorhaben IV: **Thema**: *Flächen* **Inhaltsfeld**: Geometrie, Arithmetik / Algebra, Funktionen **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Ebene Figuren: Umfang und Flächeninhalt (Rechteck, rechtwinkliges Dreieck), Zerlegungs- und Ergänzungsstrategien • Größen und Einheiten: Flächeninhalt • Zusammenhang zwischen Größen: Maßstab **Zeitbedarf**: 17 Std.	*Unterrichtsvorhaben V:* **Thema**: *Körper* **Inhaltsfeld**: Geometrie, Arithmetik / Algebra **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Körper: Quader, Pyramide, Zylinder, Kegel, Kugel, Schrägbilder und Netze (Quader und Würfel), Oberflächeninhalt und Volumen (Quader und Würfel) • Größen und Einheiten: Volumen **Zeitbedarf**: 17 Std.	*Unterrichtsvorhaben VI:* **Thema**: *Brüche – das Ganze und seine Teile* **Inhaltsfeld**: Arithmetik / Algebra **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Grundvorstellung/ Basiskonzepte: Anteile, Kürzen, Erweitern • Zahlbereichserweiterung: Positive rationale Zahlen • Darstellung: Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, Prozentzahl **Zeitbedarf**: 13 Std.

Bei Zeitmangel kann das Unterrichtsvorhaben VI in die Klasse 6 verschoben werden, die Inhalte werden dort wiederholt.

Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben Klasse 6

Unterrichtsvorhaben I: **Thema**: *Brüche – das Ganze und seine Teile* **Inhaltsfeld**: Arithmetik / Algebra **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Grundvorstellung/ Basiskonzepte: Anteile, Kürzen, Erweitern • Zahlbereichserweiterung: Positive rationale Zahlen • Darstellung: Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, Prozentzahl **Zeitbedarf**: 13 Std.	*Unterrichtsvorhaben II:* **Thema**: *Brüche in Dezimalschreibweise* **Inhaltsfeld**: Arithmetik / Algebra **Inhaltliche Schwerpunkte** • Grundvorstellung/ Basiskonzepte: Anteile, Bruchteile von Größen • Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, endliche und periodische Dezimalzahl, Prozentzahl **Zeitbedarf**: 10 Std.	*Unterrichtsvorhaben III:* **Thema**: *Zahlen addieren und subtrahieren* **Inhaltsfeld**: Arithmetik / Algebra **Inhaltlicher Schwerpunkt**: • Grundrechenarten: Addition und Subtraktion einfacher Brüche und endlicher Dezimalzahlen **Zeitbedarf**: 13 Std.
Unterrichtsvorhaben IV: **Thema**: *Geometrische Abbildungen* **Inhaltsfeld**: Geometrie **Inhaltliche Schwerpunkte**: • Ebene Figuren: Kreis, Winkel, Strecke, Gerade, kartesisches Koordinatensystem, Zeichnung • Abbildungen: Verschiebungen, Drehungen, Punkt- und Achsenspiegelungen **Zeitbedarf**: 13 Std.	*Unterrichtsvorhaben V:* **Thema**: *Zahlen multiplizieren und dividieren* **Inhaltsfeld**: Arithmetik / Algebra **Inhaltlicher Schwerpunkt**: • Grundrechenarten: Multiplikation und Division einfacher Brüche und endlicher Dezimalzahlen,schriftliche Division **Zeitbedarf**: 20 Std.	*Unterrichtsvorhaben VI:* **Thema**: *Daten* **Inhaltsfeld**: Stochastik **Inhaltlicher Schwerpunkt**: • Statistische Daten: Datenerhebung, Ur- und Strichlisten, Klasseneinteilung, Säulen- und Kreisdiagramme, Boxplots, relative und absolute Häufigkeit, Kenngrößen (arithmetisches Mittel, Median, Spannweite, Quartile) **Zeitbedarf**: 10 Std.
Unterrichtsvorhaben VII: **Thema**: *Strukturen erkennen und beschreiben* **Inhaltsfeld**: Funktionen, Arithmetik / Algebra **Inhaltlicher Schwerpunkt**: • Zusammenhang zwischen Größen: Diagramm, Tabelle, Wortform, Dreisatz • Zahlbereichserweiterung: ganze Zahlen **Zeitbedarf**: 13 Std.		

Das Unterrichtsvorhaben I kann alternativ auch in Klasse 5 unterrichtet werden.

Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben Klasse 7

Unterrichtsvorhaben I: **Thema**: *Rechnen mit rationalen Zahlen* **Inhaltsfeld**: Arithmetik / Algebra **Inhaltliche Schwerpunkte**: • Zahlbereichserweiterung: rationale Zahlen • Gesetze und Regeln: Vorzeichenregeln, Rechengesetze für rationale Zahlen **Zeitbedarf**: 12 Std.	*Unterrichtsvorhaben II:* **Thema**: *Zuordnungen* **Inhaltsfeld**: Funktionen **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Proportionale und antiproportionale Zuordnung: Zuordnungsvorschrift, Graph, Tabelle, Wortform, Quotientengleichheit, Proportionalitätsfaktor, Produktgleichheit, Dreisatz **Zeitbedarf**: 10 Std.	*Unterrichtsvorhaben III:* **Thema**: *Prozent und Zinsrechnung* **Inhaltsfeld**: Funktionen **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Prozent- und Zinsrechnung: Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz, prozentuale Veränderung, Wachstumsfaktor **Zeitbedarf**: 12 Std.
Unterrichtsvorhaben IV: **Thema**: *Terme und Gleichungen* **Inhaltsfeld**: Arithmetik / Algebra **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Term und Variable: Variable als Veränderliche, als Platzhalter sowie als Unbekannte, Termumformungen • Lösungsverfahren: algebraische und grafische Lösungsverfahren (lineare Gleichungen, elementare Bruchgleichungen) **Zeitbedarf**: 15 Std.	*Unterrichtsvorhaben V:* **Thema**: *Konstruieren und Argumentieren* **Inhaltsfeld**: Geometrie **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Geometrische Sätze: Neben-, Scheitel-, Stufen- und Wechselwinkelsatz, Innen- , Außen- und Basiswinkelsatz, Kongruenzsätze • Konstruktion: Dreieck **Zeitbedarf** 11 Std.	*Unterrichtsvorhaben VI:* **Thema**: *Wahrscheinlichkeit* **Inhaltsfeld**: Stochastik **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Wahrscheinlichkeiten und Zufallsexperimente: ein- und zweistufige Zufallsversuche, Baumdiagramm • Stochastische Regeln: empirisches Gesetz der großen Zahlen, Laplace-Wahrscheinlichkeit, Pfadregeln • Begriffsbildung: Ereignis, Ergebnis, Wahrscheinlichkeit **Zeitbedarf**: 9 Std.

Das Unterrichtsvorhaben VI soll möglichst in Klasse 7 unterrichtet werden; da die Stundentafel in Klasse 8 kleiner wird. Die Inhalte werden im Buch der Klasse 8 wiederholt.

Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben Klasse 8

Unterrichtsvorhaben I: **Thema**: *Wahrscheinlichkeit* **Inhaltsfeld**: Stochastik **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Wahrscheinlichkeiten und Zufallsexperimente: ein- und zweistufige Zufallsversuche, Baumdiagramm • Stochastische Regeln: empirisches Gesetz der großen Zahlen, Laplace-Wahrscheinlichkeit, Pfadregeln • Begriffsbildung: Ereignis, Ergebnis, Wahrscheinlichkeit **Zeitbedarf**: 9 Std.	*Unterrichtsvorhaben II:* **Thema**: *Lineare Funktonen* **Inhaltsfeld**: Funktionen **Inhaltliche Schwerpunkte** • Lineare Funktionen: Funktionsterm, Graph, Tabelle, Wortform, Achsenabschnitte, Steigung, Steigungsdreieck **Zeitbedarf**: 12 Std.	*Unterrichtsvorhaben III:* **Thema**: *Terme mit mehreren Variablen* **Inhaltsfeld**: Arithmetik / Algebra **Inhaltlicher Schwerpunkt**: • Term und Variable: Variable als Veränderliche, als Platzhalter sowie als Unbekannte; Termumformungen • Gesetze und Regeln: Binomische Formeln **Zeitbedarf**: 10 Std.
Unterrichtsvorhaben IV: **Thema**: *Flächen* **Inhaltsfeld**: Geometrie **Inhaltliche Schwerpunkte**: • Umfang und Flächeninhalt: Dreieck, Viereck, zusammengesetzte Figuren, Höhe und Grundseite **Zeitbedarf**: 7 Std.	*Unterrichtsvorhaben V:* **Thema**: *Lineare Gleichungssysteme* **Inhaltsfeld**: Arithmetik / Algebra **Inhaltlicher Schwerpunkt**: • Lösungsverfahren: algebraische und grafische Lösungsverfahren (lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen) **Zeitbedarf**: 14 Std.	*Unterrichtsvorhaben VI:* **Thema**: *Kreise und Dreiecke* **Inhaltsfeld**: Geometrie **Inhaltlicher Schwerpunkt**: • Geometrische Sätze: Satz des Thales • Konstruktion: Mittelsenkrechte, Seitenhalbierende, Winkelhalbierende, Inkreis, Umkreis, Thaleskreis und Schwerpunkt **Zeitbedarf**: 10 Std.

Das Unterrichtsvorhaben I sollte schon in Klasse 7 unterrichtet werden; die Inhalte werden in diesem Buch jedoch noch einmal wiederholt.

Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben Klasse 9

Unterrichtsvorhaben I: **Thema**: *Reelle Zahlen* **Inhaltsfeld**: Arithmetik / Algebra **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Zahlbereichserweiterung: reelle Zahlen • Begriffsbildung: Wurzeln • Gesetze und Regeln: Wurzelgesetze • Lösungsverfahren und Algorithmen: algorithmische Näherungsverfahren, **Zeitbedarf**: 13 Std.	*Unterrichtsvorhaben II:* **Thema**: *Quadratische Funktionen* **Inhaltsfeld**: Funktionen **Inhaltliche Schwerpunkte:** • quadratische Funktionen: Term (Normalform, Scheitelpunktform, faktorisierte Form), Graph, Tabelle, Scheitelpunkt, Symmetrie, Öffnung, Nullstellen und y-Achsenabschnitt, Transformation der Normalparabel, Extremwertprobleme **Zeitbedarf**: 15 Std.	*Unterrichtsvorhaben III:* **Thema**: *Kreise, Prismen und Zylinder* **Inhaltsfeld**: Geometrie **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Kreis: Umfang und Flächeninhalt (Kreis, Kreisbogen, Kreissektor), Tangente • Körper: Zylinder, Prisma (Oberflächeninhalt und Volumen) **Zeitbedarf**: 13 Std.
Unterrichtsvorhaben IV: **Thema**: *Potenzen und Potenzgesetze* **Inhaltsfeld**: Arithmetik / Algebra **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Begriffsbildung: Potenzen • Gesetze und Regeln: Potenzgesetze **Zeitbedarf**: 10 Std.	*Unterrichtsvorhaben V:* **Thema**: *Der Satz des Pythagoras und Berechnungen in Körpern* **Inhaltsfeld**: Geometrie **Inhaltliche Schwerpunkte** • geometrische Sätze: Satz des Pythagoras • Körper: Pyramide, Kegel und Kugel (Oberflächeninhalt und Volumen), **Zeitbedarf: 9** Std.	*Unterrichtsvorhaben VI:* **Thema**: *Daten und Wahrscheinlichkeit* **Inhaltsfeld**: Stochastik **Inhaltliche Schwerpunkte:** • statistische Daten: Erhebung, Diagramm, Manipulation • Wahrscheinlichkeiten und Zufallsexperimente: bedingte Wahrscheinlichkeit, stochastische Unabhängigkeit, Vierfeldertafel, Baumdiagramme, Pfadregeln **Zeitbedarf**: 10 Std.

Je nach Einteilung der Stundentafel kann das Unterrichtsvorhaben VI in die Klasse 10 verschoben werden; die Inhalte werden dort im Buch wiederholt.

Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben Klasse 10

Unterrichtsvorhaben I: **Thema**: *Daten und Wahrscheinlichkeit* **Inhaltsfeld**: Stochastik **Inhaltliche Schwerpunkte:** • statistische Daten: Erhebung, Diagramm, Manipulation • Wahrscheinlichkeiten und Zufallsexperimente: bedingte Wahrscheinlichkeit, stochastische Unabhängigkeit, Vierfeldertafel, Baumdiagramme, Pfadregeln **Zeitbedarf**: 10 Std.	*Unterrichtsvorhaben II:* **Thema**: *Quadratische Gleichungen* **Inhaltsfeld**: Arithmetik / Algebra; Funktionen **Inhaltliche Schwerpunkte** • Lösungsverfahren für quadratische Gleichungen (Ausklammern, Wurzelziehen, Linearfaktorzerlegung, quadratische Ergänzung, pq-Formel, Satz von Vieta) • quadratische Funktionen: Term (Normalform, Scheitelpunktform, faktorisierte Form), Graph, Tabelle, Scheitelpunkt, Symmetrie, Öffnung, Nullstellen und y-Achsenabschnitt, Transformation der Normalparabel, Extremwertprobleme **Zeitbedarf**: 16 Std.	*Unterrichtsvorhaben III:* **Thema**: *Ähnlichkeit* **Inhaltsfeld**: Geometrie **Inhaltliche Schwerpunkte**: • Abbildung/Lagebeziehung: zentrische Streckungen, Ähnlichkeit, Strahlensätze **Zeitbedarf**: 8 Std.
Unterrichtsvorhaben IV: **Thema**: *Exponentielles Wachstum* **Inhaltsfeld**: Arithmetik / Algebra; Funktionen **Inhaltliche Schwerpunkte**: • Lösungsverfahren für Exponentialgleichungen der Form $b^x = c$ (systematisches Probieren, Logarithmieren) • exponentielle Funktionen: $f(x) = a \cdot q^x$, $a > 0$, $q > 0$, Term, Graph, Tabelle • , Wachstum (Anfangswert, Wachstumsfaktor und -rate, Verdopplungs- bzw. Halbwertszeit, langfristige Entwicklung) **Zeitbedarf**: 14 Std.	*Unterrichtsvorhaben V:* **Thema**: *Trigonometrie* **Inhaltsfeld**: Geometrie **Inhaltliche Schwerpunkte:** • geometrische Sätze: Kosinussatz • Trigonometrie: Sinus, Kosinus, Tangens **Zeitbedarf**: 12 Std.	*Unterrichtsvorhaben VI:* **Thema**: *Trigonometrische Funktionen* **Inhaltsfeld**: Funktionen **Inhaltlicher Schwerpunkt**: • Sinusfunktionen: $f(x) = a \cdot \sin(b \cdot x)$, Term, Graph, Grad- und Bogenmaß, Beschreibung / Modellierung periodischer Vorgänge **Zeitbedarf**: 13 Std.

Je nach Einteilung der Stundentafel kann das Unterrichtsvorhaben I schon in Klasse 9 unterrichtet werden; die Inhalte werden dort im Buch wiederholt.