

Fach: Mathematik	Jahrgangsstufe: 5
Unterrichtsvorhaben	Kompetenzen
UV: Daten erheben und graphisch darstellen	<ul style="list-style-type: none"> – Erhebungen durchführen und Urlisten erstellen – Tabellen und Diagramme zeichnen
UV: Große Zahlen darstellen, ordnen und vergleichen	<ul style="list-style-type: none"> – Geodreieck und Lineal nutzen – Zahlen in der Wortform und im Zehnersystem darstellen
UV: Rechnen mit Größen und Einheiten	<ul style="list-style-type: none"> – Ordnungsketten erstellen – Zahlen und Größen runden – Längen in verschiedenen Einheiten darstellen – Gewichte in verschiedenen Einheiten darstellen
UV: Rechnen mit natürlichen Zahlen	<ul style="list-style-type: none"> – Zeitpunkte und Zeitspannen in verschiedenen Einheiten darstellen – Die vier Grundrechenarten auch sicher im Kopf beherrschen – Schriftliche Rechnungen (+, -, *, /) – Terme aufstellen und schrittweise berechnen
UV: Die wichtigsten Rechengesetze	<ul style="list-style-type: none"> – Einführung in das Variablenkonzept – Kommutativgesetze kennen und nutzen – Assoziativgesetze kennen und nutzen – Distributivgesetze kennen und nutzen
UV: Ebene Figuren und das Koordinatensystem	<ul style="list-style-type: none"> – Strecken und Geraden benennen und zeichnen – Besondere Vierecke erkennen, beschreiben und zeichnen – Punkte, Strecke und Vielecke im Koordinatensystem zeichnen
UV: Berechnung von Flächeninhalt und Umfang	<ul style="list-style-type: none"> – Umfang von Vielecken berechnen – Flächeninhalt von Rechtecken berechnen – Die Strategien „Zerlegen“ und „Ergänzen“ zur Flächenberechnung von Vielecken – Einfache Körper erkennen und benennen
UV: Körper im Raum	<ul style="list-style-type: none"> – Schrägbilder und Körpernetze von Quadern zeichnen – Gesamtkantenlängen berechnen – Volumina in verschiedenen Einheiten darstellen
UV: Berechnung von Rauminhalt und Oberfläche eines Quaders	<ul style="list-style-type: none"> – Volumina von Quadern berechnen – Oberflächeninhalt von Quadern berechnen – Berechnungen für einfache zusammengesetzte Körper
Materialhinweise: Lehrwerk (Fundamente der Mathematik 5), Lineal und Geodreieck, Schul- und Regelheft	

Fach: Mathematik	Jahrgangsstufe: 6
Unterrichtsvorhaben	Kompetenzen
UV: Zerlegung natürlicher Zahlen	<ul style="list-style-type: none"> – Gesetze und Regeln: Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz für Addition und Multiplikation natürlicher Zahlen, Teilbarkeitsregeln – Begriffsbildung: Primfaktorzerlegung, Anteile, Bruchteile von Größen, Kürzen, Erweitern, Rechenterm – Zahlbereichserweiterung: positive rationale Zahlen, Darstellung ganzer Zahlen – Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, endliche und periodische Dezimalzahl, Prozentzahl – Körper: Quader, [...], Schrägbilder und Netze (Quader und Würfel), Oberflächeninhalt und Volumen (Quader und Würfel) – Größen und Einheiten: Länge, Flächeninhalt, Volumen, Zeit, Geld, Masse – Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, endliche und periodische Dezimalzahl, Prozentzahl – ebene Figuren: Kreis, besondere Dreiecke, besondere Vierecke, Winkel, Strecke, Gerade, kartesisches Koordinatensystem, Zeichnung, Umfang und Flächeninhalt (Rechteck, rechtwinkliges Dreieck), Zerlegungs- und Ergänzungsstrategien – Lagebeziehung und Symmetrie: Parallelität, Orthogonalität, Punkt- und Achsensymmetrie – statistische Daten: Datenerhebung, Ur- und Strichlisten, Klasseneinteilung, Säulen- u. Kreisdiagramme, Boxplots, – Begriffsbildung: relative und absolute Häufigkeit – Kenngrößen: arithmetisches Mittel, Median, Spannweite, Quartile – Zusammenhang zwischen Größen: Diagramm, Tabelle, Wortform, Maßstab, Dreisatzverfahren – Abbildungen: Verschiebungen, Drehungen, Punkt- und Achsenspiegelungen
UV: Veränderungen und Zustände mit ganzen Zahlen beschreiben	
UV: Berechnung von Rauminhalt und Oberfläche eines Quaders	
UV: Einführung der rationalen Zahlen	
UV: Addition und Subtraktion von Brüchen und Dezimalzahlen	
UV: Ornamente ebener Figuren erkunden und zeichnen	
UV: Multiplikation und Division von Brüchen und Dezimalzahlen	
UV: Grundlagen der Stochastik	
UV: Muster und Zahlenfolgen erkunden und mit Termen beschreiben	
UV: Verschiebungen und Spiegelungen untersuchen und erzeugen	
Materialhinweise: Lehrwerk (Fundamente der Mathematik 6, Cornelsen), Lineal, Geodreieck	

Fach: Mathematik	Jahrgangsstufe: 7
Unterrichtsvorhaben	Kompetenzen
UV: Zuordnungen und ihre Darstellungen	<ul style="list-style-type: none"> – proportionale und antiproportionale Zuordnung: Zuordnungsvorschrift, Graph, Tabelle, Wortform, Quotientengleichheit, Proportionalitätsfaktor, Produktgleichheit, Dreisatz
UV: Prozent- und Zinsrechnung	<ul style="list-style-type: none"> – Zuordnungen charakterisieren und zu Sachsituationen beschreiben – Zuordnungen in Wertetabellen, Graphen und Termen darstellen
UV: Winkel und Winkelsätze	<ul style="list-style-type: none"> – Prozent- und Zinsrechnung: Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz, prozentuale Veränderung, Wachstumsfaktor – Anwendung von Prozent- und Zinsrechnung auf alltägliche Konsumsituationen
UV: Rechnen mit rationalen Zahlen	<ul style="list-style-type: none"> – Geometrische Sätze: Neben-, Scheitel-, Stufen- und Wechselwinkelsatz, Innen-, Außen- und Basiswinkelsatz, <i>Kongruenzsätze, Satz des Thales</i> – Konstruktion: Dreieck, Mittelsenkrechte, Seitenhalbierende, Winkelhalbierende, <i>Inkreis, Umkreis, Thaleskreis und Schwerpunkt</i>
UV: Termumformungen (anschaulich)	<ul style="list-style-type: none"> – Zahlenbereichserweiterung durch rationale Zahlen – Rationale Zahlen auf der Zahlengerade darstellen und ordnen
UV: Terme und Gleichungen	<ul style="list-style-type: none"> – Rechengesetze und Regeln zu rationalen Zahlen – Umfang und Flächeninhalt: Dreieck, Viereck, zusammengesetzte Figuren, Höhe und Grundseite
UV: Wahrscheinlichkeitsrechnung	<ul style="list-style-type: none"> – Term und Variable: Variable als Veränderliche, als Platzhalter sowie als Unbekannte, Termumformungen – Wahrscheinlichkeiten und Zufallsexperimente: ein- und zweistufige Zufallsversuche, Baumdiagramm
	<ul style="list-style-type: none"> – Stochastische Regeln: empirisches Gesetz der großen Zahlen, Laplace-Wahrscheinlichkeit, Pfadregeln – Begriffsbildung: Ereignis, Ergebnis, Wahrscheinlichkeit
Materialhinweise: Lehrwerk (Fundamente der Mathematik 7, Cornelsen), Lineal, Geodreieck, wissenschaftlicher Taschenrechner	

Fach: Mathe	Jahrgangsstufe: 8
Unterrichtsvorhaben	Kompetenzen
UV: Auf der Kirmes: Glücksrad und Lostrommel	<ul style="list-style-type: none"> - Stochastische Regeln: Empirisches Gesetz der großen Zahlen, Laplace-Wahrscheinlichkeit, Pfadregeln - Berechnung von Wahrscheinlichkeiten in ein- und zweistufigen Zufallsversuchen
UV: Vermessung im Gelände: Geometrische Konstruktionen und Kongruenz	<ul style="list-style-type: none"> - Berechnung des Umfangs und Flächeninhalts von Dreieck, Viereck und zusammengesetzten Flächen mithilfe von Höhe und Grundseite - Winkelsätze: Neben-, Scheitel-, Stufen- und Wechselwinkelsatz, Innen-, Außen- und Basiswinkelsatz - Kongruenzsätze - Konstruktion von und an Dreiecken (Mittelsenkrechte, Seitenhalbierende, Winkelhalbierende, Inkreis, Umkreis, Schwerpunkt, Thaleskreis)
UV: Nach Tarif abrechnen und Tempomat fahren – Lineare Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeitung verschiedener Darstellungsformen einer linearen Funktion (Funktionsterm, Graph, Tabelle) - Modellieren einer Sachsituation mit einer linearen Funktion
UV: Produktionsfaktoren und Zusammensetzungen: Lineare Gleichungssysteme	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendung algebraischer und grafischer Lösungsverfahren zur Lösung von Gleichungen mit 2 Variablen
UV: Die Variable im Nenner: Bruchterme und Bruchgleichungen	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendung algebraischer und grafischer Lösungsverfahren zur Lösung von Gleichungen mit 2 Variablen - Anwendung algebraischer und grafischer Lösungsverfahren zur Lösung von Bruchgleichungen mit 2 Variablen
UV: Zinseszins und Ratenkauf: Finanzierungsangebote und Geldanlageinstrumente beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> - Berechnung des Prozentsatzes, des Prozent- und Grundwertes und der prozentualen Veränderung - Beschreibung prozentualer Veränderung mit Wachstumsfaktoren - Ausführung von Termumformungen
Materialhinweise: Wissenschaftlicher Taschenrechner, Bleistift, Zirkel und Geodreieck, Lehrwerk (Fundamente der Mathematik 8, Cornelsen)	

Fach: Mathematik	Jahrgangsstufe: 9
Unterrichtsvorhaben	Kompetenzen
UV: Der Satz des Pythagoras	<ul style="list-style-type: none"> – Beweis zum Satz des Pythagoras
UV: Die Irrationalität von Zahlen	<ul style="list-style-type: none"> – Größen berechnen mithilfe von Ähnlichkeitsbeziehungen und geometrischen Sätzen
UV: π und die Kreisberechnung	<ul style="list-style-type: none"> – Zahlenbereichserweiterung: Reelle Zahlen – Unterscheidung rationale und irrationale Zahlen
UV: Quadratische Zusammenhänge erkunden	<ul style="list-style-type: none"> – Quadratwurzeln näherungsweise bestimmen – Quadratwurzeln mithilfe von Wurzelgesetze berechnen
UV: Nullstellen quadratischer Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> – Kreis: Umfang und Flächeninhalt (Kreis, Kreisbogen, Kreissektor), Tangente – Berechnen von Längen und Flächeninhalte an Kreisen und Kreissektoren
UV: Oberfläche und Volumen von Prismen und Pyramiden	<ul style="list-style-type: none"> – Herleitung der Formeln für Flächeninhalt und Umfang eines Kreises – Quadratische Funktionen: Term (Normalform, Scheitelpunktform, faktorisierte Form), Graph, Tabelle, Scheitelpunkt, Symmetrie, Öffnung, Nullstellen und y-Achsenabschnitt, Transformation der Normalparabel, <i>Extremwertprobleme</i>
UV: Potenzen und Wurzeln	<ul style="list-style-type: none"> – Lösungsverfahren für quadratische Gleichungen (quadratische Ergänzung, p-q-Formel, Satz von Vieta), [...]
UV: Maßstabsgetreue Abbildungen mithilfe zentrischer Streckungen	<ul style="list-style-type: none"> – Körper: Kugel, Zylinder, Prisma, Kegel und Pyramide, Oberflächeninhalt und Volumen
UV: Statistik	<ul style="list-style-type: none"> – Begriffsbildung: Potenzen, Wurzeln, Logarithmen – Gesetze und Regeln: Potenzgesetze, Wurzelgesetze – Abbildung/ Lagebeziehung: zentrische Streckungen, Ähnlichkeit – Statistische Daten: Erhebung, Diagramm, Manipulation
Materialhinweise: Lehrwerk (Fundamente der Mathematik 9, Cornelsen), Lineal, Geodreieck, wissenschaftlicher Taschenrechner	

Fach: Mathe	Jahrgangsstufe: 10
Unterrichtsvorhaben	Kompetenzen
UV: Produktdesign: Volumen und Oberfläche von Kugel, Kegel und Zylinder	- Berechnung des Oberflächeninhalts und des Volumens von Kugel, Zylinder, Kegel, Prisma und Pyramide
UV: Eine neue Funktionsklasse stellt sich vor: Exponentielle Funktionen	- Begriffsbildung: Potenzen, Wurzeln, Logarithmen - Erarbeitung von Lösungsverfahren für Exponentialgleichungen (systematisches Probieren, Logarithmieren)
UV: Bakterienwachstum und radioaktiver Zerfall: Modellieren mit exponentiellen Funktionen	- Herleitung und Anwendung der Potenz- und Wurzelgesetze - Modellieren mit Exponentialfunktionen - Berechnung der Verdopplungs- und Halbwertszeit
UV: Wie wird die Welt vermessen? Einführung in Trigonometrie	- Berechnung von Strecken und Winkeln in rechtwinkligen Dreiecken mit Sinus, Kosinus und Tangens
UV: Pythagoras auch für beliebige Dreiecke? Der Kosinussatz	- Berechnungen an rechtwinkligen Dreiecken mit dem Satz des Pythagoras - Berechnungen an beliebigen Dreiecken mit dem Kosinussatz
UV: Medizinische Tests: Bedingte Wahrscheinlichkeiten	- Berechnung von Wahrscheinlichkeiten mithilfe von Vierfeldertafeln und Baumdiagrammen - Interpretation und Deutung von statistischen Aussagen und Daten in authentischen Texten
UV: Riesenräder – Die Höhe einer Gondel über NN: Die Sinus-Funktion zur Darstellung periodischer Vorgänge	- Herleitung des Bogenmaßes, der Sinus- und der Kosinusfunktion am Einheitskreis - Modellieren periodischer Vorgänge mit der Sinusfunktion
UV: Modellieren von Messreihen mit unterschiedlichen Funktionstypen: Lineare, quadratische, exponentielle und trigonometrische Funktion	- Übersetzung realer Situationen in mathematische Modelle - Anwendung linearer, quadratischer und exponentieller Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellungen
Materialhinweise: Graphikfähiger Taschenrechner, Formelsammlung, Bleistift und Lineal, Lehrwerk (Fundamente der Mathematik 10, Cornelsen)	