



JULIUS-LEBER-SCHULE
LÜBECK

Schulinternes Fachcurriculum

Mathematik

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise:	4
Jahrgang 5	5
Thema 5.1: Zahlen und Daten	5
Thema 5.2: Natürliche Zahlen addieren und subtrahieren	5
Thema 5.3: Natürliche Zahlen multiplizieren und dividieren	6
Thema 5.4: Rechnen mit Größen	7
Thema 5.5: Geometrische Figuren	8
Thema 5.6: Brüche und Verhältnisse	9
Thema 5.7: Flächen und Flächeninhalte	9
Jahrgang 6	10
Thema 6.1: Teilbarkeit	10
Thema 6.2: Brüche addieren und subtrahieren	10
Thema 6.3: Dezimalzahlen	11
Thema 6.4: Winkel	12
Thema 6.5: Körper	13
Thema 6.6: Zufall	14
Jahrgang 7	15
Thema 7.1: Brüche multiplizieren und dividieren	15
Thema 7.2: Zuordnungen	16
Thema 7.3: Dreiecke und Vierecke	16
Thema 7.4: Rationale Zahlen	17
Thema 7.5: Prozentrechnung	18
Thema 7.6: Daten	18
Thema 7.7: Terme und Gleichungen	19
Jahrgang 8	20
Thema 8.1: Terme und Gleichungen	20
Thema 8.2: Winkel und besondere Linien im Dreieck	21
Thema 8.3: Dreiecke konstruieren	22
Thema 8.4: Zinsrechnung	23
Thema 8.5: Prismen	24
Thema 8.6: Daten und Zufall	25
Jahrgang 9	27
Thema 9.1: Potenzen und Wurzeln	27
Thema 9.2: Satz des Pythagoras	28

Thema 9.3:	Kreis und Zylinder	29
Thema 9.4:	Pyramide und Kegel	29
Thema 9.5:	Lineare Funktionen und Gleichungssysteme.....	30
Jahrgang 10.....		31
Thema 10.1:	Lineare Funktionen	31
Thema 10.2:	Quadratische Funktionen.....	33
Thema 10.3:	Trigonometrie	35
Thema 10.4:	Daten und Zufall.....	36
Thema 10.5:	Exponentialfunktionen	38
Thema 10.6:	Kugel	39

Allgemeine Hinweise:

Dieses schulinterne Curriculum für das Fach Mathematik gilt als Richtlinie für den Mathematikunterricht, muss jedoch von jeder Lehrkraft individuell an die Voraussetzungen der jeweiligen Klasse angepasst werden. Das schulinterne Curriculum ist in Anlehnung an die Fachanforderungen Mathematik für die allgemeinbildenden Schulen Sekundarstufe I und Sekundarstufe II (2. überarbeitete Auflage) entworfen worden. Demnach wurden die grundlegenden Anforderungen normal gedruckt (für die Anforderungsebene Erster allgemeinbildender Schulabschluss), die höheren Anforderungsebenen wurden grau unterlegt (zusätzlich für die Anforderungsebene Mittlerer Schulabschluss) und **grau unterlegt und fett gedruckt wurde die höchste Anforderungsebene (zusätzlich für die Anforderungsebene Allgemeine Hochschulreife)**. Zu den Themen wurden nur wenige Methoden vorgegeben, die konkrete Auswahl trifft die unterrichtende Lehrkraft.

Folgende Materialien setzen wir als Mathematiklehrkräfte voraus:

- 1 blauer Schnellhefter
 - 1 DIN A4 Heft kariert mit Rand (wenn dies voll ist, wird ein neues benötigt)
 - Arbeitsheft mit Medien zum Buch
- Jg. 5:** Dreifach Mathe - 5. Schuljahr - Arbeitsheft mit Medien und Lösungen - Inkl. Erklärvideos und interaktiven Übungen
978-3-06-001166-7 14,99€
- Jg. 6:** Dreifach Mathe - 6. Schuljahr - Arbeitsheft mit Medien und Lösungen - Inkl. Erklärvideos und interaktiven Übungen
978-3-06-001167-4 14,99€
- Jg. 7:** Dreifach Mathe - 7. Schuljahr - Arbeitsheft mit Medien und Lösungen - Inkl. Erklärvideos und interaktiven Übungen
978-3-06-2610-4 14,99€
- Jg. 8:** Dreifach Mathe - 8. Schuljahr - Arbeitsheft mit Medien und Lösungen - Inkl. Erklärvideos und interaktiven Übungen
978-3-06-002611-1 14,99€
- Jg. 9: *Grundkurs:*** Dreifach Mathe - Ausgabe N · 9. Schuljahr – Grundkurs - Arbeitsheft mit Lösungen
978-3-06-042807-6 10,25€
oder
Erweiterungskurs: Dreifach Mathe - Ausgabe N · 9. Schuljahr – Erweiterungskurs - Arbeitsheft mit Lösungen
978-3-06-043692-7 10,25€
- Jg. 10:** Dreifach Mathe - Ausgabe N · 10. Schuljahr – Erweiterungskurs - Arbeitsheft mit Medien und Lösungen - Inkl. Erklärvideos und interaktiven Übungen
978-3-06-043694-1 10,25€
- Geodreieck, dünner Bleistift, Anspitzer, Zirkel
 - ab Klasse 7: Taschenrechner: CALCOOM IQ-S1

Jahrgang 5

Thema 5.1: Zahlen und Daten

Thema: Zahlen und Daten (Leitidee: Daten und Zufall), ca. 2 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Zahlenstrahl - Stellenwerttafel - Umfrage - Urliste - Strichliste - Häufigkeitstabelle - Minimum, Maximum - Spannweite - Median - Bilddiagramm - Säulendiagramm - Balkendiagramm	- lesen einzelne Werte aus vertrauten Darstellungen ab und ordnen sie vorgegebenen Kategorien zu. - ergänzen aus gegebenen Daten vertraute Darstellungen. - nehmen Daten aus vertrauten und komplexen Situationen auf und stellen diese dar.	- Diagramm digital erstellen (IPad: Numbers)	- Zahlenstrahl - Umfrage - Urliste - Strichliste - Häufigkeit, Häufigkeitstabelle - Minimum, Maximum - Spannweite - Median - Diagrammarten (siehe Inhalte) - Hochachse, Rechtsachse	- ja

Thema 5.2: Natürliche Zahlen addieren und subtrahieren

Thema: Natürliche Zahlen addieren und subtrahieren (Leitidee: Zahl und Operation), ca. 4 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Zahlenstrahl, Anordnen - Stellenwerttafel - Runden - Kopfrechen	- stellen Zahlen auf verschiedene Weisen situationsgerecht dar und wechseln zwischen diesen Darstellungsformen.		- Natürliche Zahlen - Zahlenstrahl - Stellen, Stellenwerttafel - Summe, 1. Summand, 2. Summand, Addition, addieren	- ja

- Schriftliche Rechenverfahren: Addition, Subtraktion - schrittweise Berechnung des Werts eines Terms ohne Variablen unter Beachtung der Vorrangregeln - Umformen von Termen ohne Variablen mithilfe der Klammerregeln; Assoziativgesetz, Kommutativgesetz - Überschlagsrechnungen - sinnvolles Runden	- führen Grundrechenarten in den jeweiligen Zahlenbereichen durch. - berechnen Werte von Termen. - beschreiben Terme mithilfe von Fachausdrücken. - nutzen Überschlagstechniken und Rechenvorteile.		- Differenz, Minuend, Subtrahend, Subtraktion, subtrahieren - Überschlag - Umkehraufgabe - Kommutativgesetz (Vertauschung.) - Assoziativgesetz (Verbindungsg.) - Runden $\approx$	
--	--	--	---	--

Thema 5.3: Natürliche Zahlen multiplizieren und dividieren

Thema: Natürliche Zahlen multiplizieren und dividieren (Leitidee: Zahl und Operation), ca. 4 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Schriftliche Rechenverfahren: Division, Multiplikation - schrittweise Berechnung des Werts eines Terms ohne Variablen unter Beachtung der Vorrangregeln - Umformen von Termen ohne Variablen mithilfe der Klammerregeln; Assoziativgesetz, Kommutativgesetz, Distributivgesetz - Überschlagsrechnungen	- stellen Zahlen auf verschiedene Weisen situationsgerecht dar und wechseln zwischen diesen Darstellungsformen. - führen Grundrechenarten in den jeweiligen Zahlenbereichen durch. - berechnen Werte von Termen. - beschreiben Terme mithilfe von Fachausdrücken.		- Natürliche Zahlen - Zahlenstrahl - Stellen, Stellenwerttafel - Produkt, Faktor, Multiplikation, multiplizieren - Quotient, Dividend, Divisor, Division, dividieren - Überschlag - Umkehraufgabe - Kommutativgesetz (Vertauschung.)	- ja

- sinnvolles Runden	- nutzen Überschlagstechniken und Rechenvorteile.		- Assoziativgesetz (Verbindungsg.) - Distributivgesetz (Verteilungsg.)	
---------------------	---	--	---	--

Thema 5.4: Rechnen mit Größen

Thema: Rechnen mit Größen (Leitidee: Größen und Messen), ca. 4 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Länge (mm, cm, dm, m, km) - Masse (mg, g, kg, t) - Geld (ct, €) - Zeit (s, min, h, d, Jahre)	verwenden Größen sachgerecht in Anwendungsbezügen, das heißt, sie... - wählen geeignete Repräsentanten zur Bestimmung von Größen. - nutzen alltagsbezogene Repräsentanten als Schätzhilfe. - bestimmen und messen Werte von Größen. - vergleichen vertraute Größenangaben miteinander. - wandeln Einheiten um. - führen Additionen und Subtraktionen innerhalb eines Größenbereichs mit unterschiedlichen Maßeinheiten durch und beurteilen die Ergebnisse im Sachzusammenhang. - wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus.		- Maßzahl - Einheit - Einheitentabelle - Zeitpunkt - Zeitspanne - Umrechnungszahl	- ja

Thema 5.5: Geometrische Figuren

Thema: Geometrische Figuren (Leitidee: Raum und Form), ca. 4 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Punkt - Strecke/Streckenzug - Gerade - Abstand - Achsensymmetrie - ‚parallel zu‘ und ‚senkrecht auf‘ - Koordinatensystem - sachgerechter Umgang mit Geometriedreieck, Zirkel und Lineal - Muster - Quadrat - Rechteck - Raute - Parallelogramm - Trapez - Drachen	- beschreiben mit geometrischen Begriffen ebene und räumliche Situationen. - führen geometrische Tätigkeiten sachgerecht aus. - benennen und zeichnen Figuren aus dem „Haus der Vierecke“ - Charakterisieren Figuren aus dem „Haus der Vierecke“ - Und unterscheiden definierende und abgeleitete Eigenschaften		- Strecke, Strahl, Gerade - Abstand - Senkrecht - Parallel - Senkrecht zu(einander) - orthogonal zu - Rechter Winkel - Koordinatensystem - x-Achse, y-Achse - achsensymmetrisch - deckungsgleich - Spiegelachse, Symmetrieachse - Originalpunkt, Bildpunkt - Punktsymmetrisch - Symmetriepunkt S - Parallel - Senkrecht - Quadrat - Rechteck - Raute - Parallelogramm - Trapez - Drachen	- ja

Thema 5.6: Brüche und Verhältnisse

Thema: Brüche und Verhältnisse (Leitidee: Zahl und Operation), ca. 4 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Bruch/Bruchzahl - Zahlengerade, Anordnung - Bruchzahlen als Größen, Anteile, Verhältnisse und Operatoren	- stellen Zahlen auf verschiedene Weisen situationsgerecht dar und wechseln zwischen diesen Darstellungsformen		- Zähler - Nenner - Bruchstrich	- ja

Thema 5.7: Flächen und Flächeninhalte

Thema: Flächen und Flächeninhalte (Leitidee: Größen und Messen), ca. 4 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Umfang und Flächeninhalt von Rechteck und Quadrat	- Schätzen, messen, bestimmen und vergleichen Umfänge und Flächeninhalte von Rechtecken und Quadraten		- Umfang - Flächeninhalt	- ja

Jahrgang 6

Thema 6.1: Teilbarkeit

Thema: Teilbarkeit (Leitidee: Zahl und Operation), ca. 6 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Teilbarkeit durch 2, 5, 10 und 4 - Teilbarkeit durch 3 und 9 - Der größte gemeinsame Teiler (ggT) - Das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV)	- Teiler und Vielfache - gemeinsame Teiler und gemeinsame Vielfache - Teilbarkeitsregeln - Primzahlen - Verknüpfung von Teilbarkeitsregeln - Primfaktorzerlegung		- Vielfache - Teiler - Teilbarkeitsregeln - Quersumme - Teilermenge - Primzahlen - Größter gemeinsamer Teiler (ggT) - Kleinstes gemeinsames Vielfaches (KgV)	- ja

Thema 6.2: Brüche addieren und subtrahieren

Thema: Brüche addieren und subtrahieren (Leitidee: Zahl und Operation), ca. 6 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Brüche erweitern und kürzen - Brüche vergleichen und ordnen - Brüche addieren und subtrahieren - Gemischte Zahlen addieren und subtrahieren	- Bruch / Bruchzahl - Zahlengerade, Anordnung - Erweitern und Kürzen - Bruchzahlen als Größen, Anteile, Verhältnisse und Operatoren	- Linearer Bruchrechsatz und Schokolade dienen als Anschauungsmaterial - Anwendung in Sachsituationen	- Bruch - Zähler - Nenner - Erweitern - Kürzen - Vergleichen - Gleichnamige Brüche - Gemischte Zahlen - Unechter Bruch	- ja

- Gemischte Zahlen umwandeln	- Anwendung des KgV zum Erweitern und Kürzen - Eigenständige Orientierung am Zahlenstrahl		- Hauptnenner - Zahlenstrahl	
------------------------------	---	--	---------------------------------	--

Thema 6.3: Dezimalzahlen

Thema: Dezimalzahlen (Leitidee: Zahl und Operation), ca. 6 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Dezimalzahlen vergleichen und runden - Brüche in Dezimalzahlen und Prozentzahlen umwandeln - Dezimalzahlen addieren und subtrahieren - Dezimalzahlen multiplizieren - Dezimalzahlen dividieren	- Dezimalzahlen in Stellenwerttafeln eintragen - Brüche als Dezimalzahlen schreiben - Dezimalzahlen als Brüche schreiben - Dezimalzahlen vergleichen und der Größe nach ordnen - Dezimalzahlen auf Zahlenstrahl ablesen und eintragen - Dezimalzahlen runden - Brüche in Dezimalzahlen umwandeln - Brüche als Prozentzahlen schreiben - Dezimalzahlen addieren/subtrahieren/dividieren/multiplizieren im Kopf und schriftlich	Anschauungsmaterial: - Zahlenstrahl - Linearer Bruchsatz - Messbecher - Waagen - Stoppuhren	- Die Zahl 0 - Stellenwerttafel - Dezimalzahl - Zehntel - Hundertstel - Tausendstel - Abrunden - Aufrunden - Vergleichen - Dividend - Divisor - Quotient - Komma - Prozent - Periodische Dezimalzahl - Endliche Dezimalzahl - 1. Faktor - 2. Faktor - Faktor - Natürliche Zahl	- ja

Thema 6.4: Winkel

Thema: Winkel (Leitidee: Raum und Form), ca. 5 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Winkel und Winkelarten - Winkelgrößen messen - Winkel zeichnen - Kreis - Drehsymmetrie - Überstumpfe Winkel - messen und zeichnen	- Winkel - Scheitelpunkt - Schenkel - Winkelmaß - Bezeichnung von Winkeln in der Form - Selbständige Anwendung von Fachbegriffen - Sicherer Umgang mit dem Mathematikwerkzeug	- Geobrett - Digitale visuelle Unterstützung - Lebensweltbezug	- Koordinatensystem - Strecke - Halbgerade (Strahl) - Gerade - Anfangspunkt - Endpunkt - Spitzer Winkel - Rechter Winkel - Stumpfer Winkel - Gestreckter Winkel - Überstumpfer Winkel - Vollwinkel - Parallele - Senkrechte - Winkel - Schenkel - Scheitelpunkt - Winkelbogen - Grad - Skala - Geodreieck - Drehsymmetrie - Drehzentrum - Drehwinkel - Kreis - Durchmesser - Radius - Mittelpunkt	- ja

Thema 6.5: Körper

Thema: Körper (Leitidee: Raum und Form), ca. 4 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Körper beschreiben und zeichnen - Netze von Würfeln und Quadern - Oberflächeninhalt von Quadern und Würfeln - Volumen und Volumeneinheiten - Volumen von Quadern und Würfeln	- Volumen und Oberflächeninhalt von Quader und Würfel - Eigenschaften von Würfel und Quader benennen - Schrägbilder von Quadern und Würfeln zeichnen - Netze von Quadern und Würfeln zeichnen - Oberflächeninhalt von Quadern und Würfeln berechnen - Volumen in andere Einheiten umrechnen - Volumen von Quadern und Würfeln berechnen - Rechnen ohne visuelle Unterstützung - Einheiten eigenständig umwandeln - Rechnen mit Dezimalzahlen	- Berechnung und Messung von Gegenständen aus der Lebenswelt - Digitale Medien werden zum Messen verwendet - Numbers - GeoGebra - 3 D Modelle geometrischer Körper	- Körper - Volumen - Volumeneinheiten - Ecken - Kante - Fläche - Schrägbild - Länge - Höhe - Breite - Körpernetze - Oberflächeninhalt - Würfel - Quader	- ja

Thema 6.6: Zufall

Thema: Zufall (Leitidee: Daten und Zufall), ca. 3 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Zufall und Wahrscheinlichkeit - Zufallsexperimente durchführen - Laplace- Experimente durchführen - Einfache Baumdiagramme - Glücksräder	- Strichliste - Tabelle - absolute Häufigkeit - Säulendiagramm - Baumdiagramm - Zufallsexperiment - Versuch - Ergebnis - Ergebnismenge - Häufigkeitstabelle - relative Häufigkeit - Kreisdiagramm - Beschreibung und Durchführung von Zufallsexperimenten - Planung von Zufallsexperimenten - Beurteilung, ob ein Zufallsexperiment ein Laplace-Experiment ist	- GeoGebra - Glücksrad - Murneln - Urne	- Zufallsexperiment - Wahrscheinlichkeit - sicheres- und unsicheres Ergebnis - Strichliste - Striche - Laplace-Experiment - Ereignisse - günstige und mögliche Ergebnisse - Glücksrad - Baumdiagramm - Ast	- ja

Jahrgang 7

Thema 7.1: Brüche multiplizieren und dividieren

Thema: Brüche multiplizieren und dividieren (Leitidee: Zahl und Operation), ca. 3 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Brüche mit natürlichen Zahlen multiplizieren - Brüche multiplizieren - Brüche mit Anteilen von Größen berechnen - Kehrwert von Brüchen bilden - Natürliche Zahlen durch Brüche dividieren - Brüche dividieren - Kehrwert einer natürlichen Zahl bilden - Brüche durch natürliche Zahlen dividieren	- deuten Brüche als Verhältnisse. - deuten die Multiplikation von Brüchen als Anteil vom Anteil. - multiplizieren und dividieren Brüche auch in Sachsituationen	- Tabellenkalkulation: Brüche multiplizieren und dividieren		- ja

Thema 7.2: Zuordnungen

Thema: Zuordnungen (Leitidee: Strukturen und funktionaler Zusammenhang), ca. 3 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Proportionale Zuordnungen - Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen - Antiproportionale Zuordnungen - Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen	- erkennen und charakterisieren Zuordnungen zwischen Objekten in Tabellen, Diagrammen und Texten, - lösen einfache und komplexe Sachprobleme, - wechseln situationsgerecht zwischen den Darstellungsformen Tabelle, Graph, Diagramm und Text.	- Wertetabellen erstellen mit einer Tabellenkalkulation	- $f(x) = \dots$ - Stelle (Argument) und Wert - Definitions- und Wertemenge einer Funktion	- ja

Thema 7.3: Dreiecke und Vierecke

Thema: Dreiecke und Vierecke (Leitidee: Größen und Messen), ca. 3 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Dreiecksarten - Vierecksarten - Haus der Vierecke - Symmetrieeigenschaften - Umfang von Dreiecken und Vierecken - Flächeninhalt von Dreiecken	- benennen, zeichnen und klassifizieren besondere Dreiecke und unterscheiden definierende und abgeleitete Eigenschaften. - benennen, zeichnen und charakterisieren Figuren	- Dreiecke und Vierecke mit einer dynamischen Geometrie-Software zeichnen und berechnen		- ja

- Flächeninhalt von Vierecken	aus dem Haus der Vierecke und unterscheiden definierende und abgeleitete Eigenschaften.			
-------------------------------	---	--	--	--

Thema 7.4: Rationale Zahlen

Thema: Rationale Zahlen (Leitidee: Zahl und Operation), ca. 4 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Rationale Zahlen darstellen und vergleichen - Das erweiterte Koordinatensystem - Mit rationalen Zahlen anschaulich rechnen - Rationale Zahlen addieren und subtrahieren - Rationale Zahlen multiplizieren und dividieren	- stellen Zahlen auf verschiedene Weisen situationsgerecht dar und wechseln zwischen diesen Darstellungsformen, - beschreiben die Notwendigkeit von Zahlbereichserweiterungen an Beispielen, - erläutern an Beispielen die verschiedenen Vorstellungen zum Bruchbegriff.			- ja

Thema 7.5: Prozentrechnung

Thema: Prozentrechnung (Leitidee: Zahl und Operation), ca. 4 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Begriffe der Prozentrechnung - Prozentsatz, Prozentwert und Grundwert mit Dreisatz und Formel berechnen	- stellen Anteile situationsgerecht als Brüche oder Prozentsätze dar, - ziehen die Prozent- und Zinsrechnung zur Lösung realitätsnaher Probleme heran.		- Prozentwert W, Grundwert G, Prozentsatz p%	- ja

Thema 7.6: Daten

Thema: Daten (Leitidee: Daten und Zufall), ca. 3 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Arithmetisches Mittel und Median - Absolute und relative Häufigkeit - Kreisdiagramme auswerten und zeichnen	- werten vertraute Darstellungen von statistischen Daten aus, - planen einfache Befragungen und statistische Erhebungen, auch unter den Aspekten Stichprobenauswahl und Erhebungsinstrument - sammeln systematisch Daten, organisieren sie in Tabellen und stellen sie grafisch auch mithilfe digitaler	- Kreisdiagramme mit dem Computer darstellen	- Durchschnitt/ Zentralwert	- optional

	Mathematikwerkzeuge dar.			
--	--------------------------	--	--	--

Thema 7.7: Terme und Gleichungen

Thema: Terme und Gleichungen (Leitidee: Zahl und Operation, Strukturen und funktionaler Zusammenhang), ca. 4 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Terme aufstellen und berechnen - Terme vereinfachen - Gleichungen lösen - Sachaufgaben mit Gleichungen lösen	- verwenden Variablen je nach Kontext als eine feste Zahl, als eine beliebige Zahl aus einem Zahlbereich und als eine Veränderliche in einem bestimmten Bereich, - können Beispiele für die unterschiedliche Verwendung von Variablen nennen, - stellen einfache und komplexe Terme auf, um Zusammenhänge im Sachkontext zu beschreiben, - berechnen Werte von gegebenen Termen mit Variablen - formen Terme mithilfe von Rechengesetzen um und interpretieren sie,	- Gleichungen lösen mit einer Tabellenkalkulation	- Variable	- optional

Jahrgang 8

Thema 8.1: Terme und Gleichungen

Thema: Terme und Gleichungen (Leitidee: Zahl und Operation, Strukturen und funktionaler Zusammenhang), ca. 6 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Terme aufstellen, berechnen und vereinfachen - Terme und Potenzen - Terme ausmultiplizieren und ausklammern - Produkte von Summen und Differenzen berechnen - Binomische Formeln - Gleichungen lösen durch Äquivalenzumformungen - Sachaufgaben mit Gleichungen lösen	- SuS führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus. - SuS fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor. - SuS lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle. - SuS verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme. - SuS nutzen binomische Formeln als Rechenstrategie. - SuS nennen außermathematische Gründe und Beispiele für die Zahlbereichs-		- Variable - Term - Koeffizient - Potent - Basis - Exponent - 1./2./3. Binomische Formel - Äquivalenzumformung	- ja

	erweiterungen von den natürlichen zu den rationalen Zahlen. - SuS stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen.			
--	---	--	--	--

Thema 8.2: Winkel und besondere Linien im Dreieck

Thema: Winkel und besondere Linien im Dreieck (Leitidee: Größen und Messen, Raum und Form), ca. 4 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Winkel an Geradenkreuzungen - Summe der Innenwinkel in Dreiecken und Vierecken - Mittelsenkrechte und Umkreis - Winkel halbierende und Inkreis	- Geometrie - SuS benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze und Prismen und identifizieren sie in ihrer Umwelt. - SuS zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen. - SuS erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von	Digitale Werkzeuge Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen Informationsrecherche Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden	- Scheitelwinkel - Nebenwinkel - Stufenwinkel - Wechselwinkel - Innenwinkelsumme - Mittelsenkrechte - Umkreis - Winkelhalbierende - Inkreis - Seitenhalbierende - Schwerpunkt	- optional

	Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz. - SuS zeichnen In- und Umkreise - SuS bestimmen den Schwerpunkt eines Dreiecks			
--	---	--	--	--

Thema 8.3: Dreiecke konstruieren

Thema: Dreiecke konstruieren (Leitidee: Größen und Messen, Raum und Form), ca. 5 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Wiederholung - Dreiecke konstruieren mit SSS - Dreiecke konstruieren mit SWS und WSW - Dreiecke konstruieren mit SsW und WWW	- SuS benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze und Prismen und identifizieren sie in ihrer Umwelt. - Sie zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen. - SuS erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz. - SuS können den Satz des Thales über die	Datenorganisation Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren Informationsrecherche Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden	- Dreiecksungleichung - Planfigur/ Skizze - Konstruktionsbeschreibung - Kreisbogen - Kongruenzsätze (SSS, WSW, SWS, SsW) - Der Satz des Thales	- optional

	Eigenschaften von Winkeln herleiten			
--	-------------------------------------	--	--	--

Thema 8.4: Zinsrechnung

Thema: Zinsrechnung (Leitidee: Strukturen und funktionaler Zusammenhang), ca. 4 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Den Zinssatz berechnen - Die Zinsen berechnen - Tabellenkalkulation erstellen - Das Kapital berechnen	- SuS führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus. - SuS identifizieren proportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen sowie antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und Realsituationen. - SuS wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen so-wie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an. - SuS berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen. - SuS berechnen Monats- und Tageszinsen		- Kapital - Zinsen - Zinssatz - Zinseszinsen	- ja

	- SuS berechnen Zinseszinsen			
--	------------------------------	--	--	--

Thema 8.5: Prismen

Thema: Prismen (Leitidee: Größen und Messen, Raum und Form), ca. 5 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Prismen beschreiben und zeichnen - Netz, Mantelflächeninhalt und Oberflächeninhalt von Prismen berechnen - Volumen von Prismen berechnen	- SuS benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze und Prismen und identifizieren sie in ihrer Umwelt. - Sie schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren. - Sie bestimmen Oberflächen und Volumina von einfachen Prismen. - SuS erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen		- Prisma/ Prismen - Schrägbild - Körpernetz - Länge - Seitenkante - Eckpunkt - Grundfläche - Deckfläche - deckungsgleich - Körperhöhe - Seitenfläche - Umfang - Mantelfläche - Oberflächeninhalt - Volumen	- optional

	Winkelsätzen oder der Kongruenz. - SuS bestimmen Oberflächen und Volumina von Zusammengesetzten Körpern Prismen.			
--	--	--	--	--

Thema 8.6: Daten und Zufall

Thema: Daten und Zufall (Leitidee: Daten und Zufall, Strukturen und funktionaler Zusammenhang), ca. 5 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Wiederholung - Mit dem Zufall rechnen - Simulationen - Simulationen mit einer Tabellenkalkulation	- SuS stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen. - SuS planen Datenerhebungen, führen sie durch und nutzen zur Erfassung auch eine Tabellenkalkulation. - Sie identifizieren proportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen sowie antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und Realsituationen. - Sie nutzen Median, Spannweite und Quartile	Digitale Werkzeuge Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen Informationsrecherche Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden.	- Das Gesetz der großen Zahlen - Absolute Häufigkeit - Relative Häufigkeit - Ereignis - Gegenereignis - Baumdiagramm - Laplace-Experimente - Günstige Ergebnisse - Mögliche Ergebnisse - Produktregel - Summenregel	- optional

	zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots. - SuS benutzen relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten.			
--	---	--	--	--

Jahrgang 9

Thema 9.1: Potenzen und Wurzeln

Thema: Potenzen und Wurzeln (Leitidee: Zahl und Operation), GK: ca. 3 Wochen, EK: ca. 5 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Quadrieren - Quadratwurzel ziehen - Potenzen - Potenzgesetze - wissenschaftliche Schreibweise - negative und gebrochene Exponenten - Ziehen von Quadratwurzeln mit dem Taschenrechner	- Erläutern Potenzen und berechnen einfache Potenzen - Erläutern die Bedeutung von Wurzeln und berechnen einfache Wurzeln (Quadrat- und Kubikwurzeln) - Begründen Rechengesetze für Potenzen und wenden diese an - stellen Zahlen in wissenschaftlicher Schreibweise dar und wechseln situationsgerecht zwischen den Darstellungsformen von Zahlen - rechnen mit Zahlen in wissenschaftlicher Schreibweise - Quadratwurzeln als symbolische Schreibweise für bestimmte reelle Zahlen		- Potenz - Basis - Exponent - Potenzwert - Quadratwurzel - Kubikwurzel - Quadratzahl - Kubikzahl	- ja

	- Algorithmische Verfahren zur Bestimmung von Quadratwurzeln			
--	--	--	--	--

Thema 9.2: Satz des Pythagoras

Thema: Satz des Pythagoras (Leitidee: Größen und Messen), GK: ca. 6 Wochen, EK: ca. 6 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Satz des Pythagoras - Satz des Pythagoras in Figuren und Körpern - Satz des Pythagoras umkehren - Satz des Thales	- Bestimmen Streckenlängen im rechtwinkligen Dreieck - Satz des Thales - bestimmen und berechnen Streckenlängen und Winkelgrößen in ebenen Figuren und in Körpern	- rechnerische Bestimmung von fehlenden Längen und Winkelgrößen in Figuren steht im Vordergrund. Auch pythagoreische Tripel sowie der Kehrsatz des Pythagoras sind zu thematisieren. Höhensatz und Kathetensatz eignen sich zur Differenzierung.	- Satz des Pythagoras - Rechter Winkel/ rechtwinklig - Hypotenuse - Kathete	- ja

Thema 9.3: Kreis und Zylinder

Thema: Kreis und Zylinder (Leitidee: Größen und Messen), GK: ca. 6 Wochen, EK: ca. 4 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Bestimmen einen Näherungswert der Kreiszahl Pi - schätzen, messen, bestimmen und vergleichen Oberflächeninhalte und Volumina von Körpern	- Kreiszahl Pi - Kreisumfang - Kreisfläche - Umfang und Flächeninhalte von zusammengesetzten ebenen Figuren - Volumen und Oberflächeninhalt - Flächeninhalt und Umfang von Kreissektoren - Bogenmaß von Winkel	- Zur Differenzierung: Differenzkörper	- Körperhöhe k	- ja

Thema 9.4: Pyramide und Kegel

Thema: Pyramide und Kegel (Leitidee: Größen und Messen), GK: ca. 5 Wochen, EK: ca. 5 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- schätzen, messen, bestimmen und vergleichen Oberflächeninhalte und Volumina von Körpern	- Volumen und Oberflächeninhalt Pyramide - zusammengesetzte Körper aus Quadern, Würfeln, Prismen, Pyramiden und Zylindern - Volumen und Oberflächeninhalt Kegel			- optional

	- zusammengesetzte Körper mit Kegeln			
--	--------------------------------------	--	--	--

Thema 9.5: Lineare Funktionen und Gleichungssysteme

Thema: Lineare Funktionen und Gleichungssysteme (Leitidee: Strukturen und funktionaler Zusammenhang), GK: ca. 1 Woche, EK: ca. 4 Wochen

Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Funktionen erkennen und darstellen - Steigung von Geraden - Proportionale Funktionen - Lineare Funktionen - Achsenschnittpunkte - Funktionsgleichung - Bedeutung der beiden Parameter in der Funktionsgleichung - Schnittpunkte - Verschiebung in x- bzw. y-Richtung - Gleichungen	- Gerade - lineares Wachstum - Steigung - Steigungsdreieck - Achsenabschnittpunkte - Funktionsgleichung - Bedeutung der beiden Parameter in der Funktionsgleichung	- Nutzung dynamisches Geometriesystem (DGS) optional als Funktionsplotter mit Schieberegler für die Parameter - Einsetzungsverfahren, Gleichsetzungsverfahren, nicht Additionsverfahren	- Steigungsdreieck - Steigung m - steigende und fallende Gerade/ Funktion - Proportionale Funktion - Lineare Funktion - Wertetabelle - Graph - Funktionsgleichung - y- Achsenabschnitt b - Nullstelle - Schnittpunkt - Funktionswert	- optional

Jahrgang 10

Thema 10.1: Lineare Funktionen

Thema: Lineare Funktionen (Leitidee: Strukturen und funktionaler Zusammenhang), ca. 3 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Gerade - Schreibweise „$f(x) = \dots$“ sowie die Begriffe Stelle (Argument) und Wert - lineares Wachstum - Steigung, Steigungsdreieck - Achsenschnittpunkte - Funktionsgleichung - Bedeutung der beiden Parameter in der Funktionsgleichung - Verschiebung in x- bzw. y-Richtung - Streckung in x- bzw. y-Richtung - Spiegelung an der x-Achse bzw. y-Achse	- SuS lösen graphische Probleme durch Lösen und Aufstellen von Gleichungen. - SuS identifizieren und charakterisieren die lineare Funktion. - SuS wechseln situationsgerecht zwischen den Darstellungsformen Tabelle, Graph, Text und Term oder Gleichung. - SuS modellieren Realsituationen. - SuS entscheiden sich für eine geeignete Strategie zur Lösung einer gegebenen Gleichung. - SuS verstehen das Lösen von Gleichungen als Nullstellenbestimmung von geeigneten Funktionen und umgekehrt. - SuS beschreiben für ausgewählte	- Nutzung dynamisches Geometriesystem (DGS) optional als Funktionsplotter mit Schieberegler für die Parameter	- Proportionale Funktion - Lineare Funktion - Wertetabelle - Graph - Funktionsgleichung - Steigung/ Anstieg - Achsenabschnitt - Steigende/ fallende Funktionen - Nullstelle - Schnittstelle und Schnittpunkt - Argument, Funktionswert	- optional

	Funktionsklassen die Veränderung des Graphen von f beim Übergang von $f(x)$ zu $f(x) + c$, $c \cdot f(x)$, $f(x + c)$, $f(c \cdot x)$, $f(-x)$, $-f(x)$. - SuS kennen lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen. - SuS kennen und nutzen mindestens zwei der vier Lösungsverfahren (Einsetzungsverfahren, Gleichsetzungsverfahren, Additionsverfahren, grafische Lösung). - SuS nutzen den Taschenrechner oder andere Medien zum Lösen von Gleichungen und linearen Gleichungssystemen - SuS kennen und nutzen mindestens zwei der vier Lösungsverfahren (Einsetzungsverfahren, Gleichsetzungsverfahren, Additionsverfahren, grafische Lösung). - SuS nutzen den Taschenrechner oder andere Medien zum Lösen von Gleichungen und linearen Gleichungssystemen			
--	--	--	--	--

Thema 10.2: Quadratische Funktionen

Thema: Quadratische Funktionen (Leitidee: Zahl und Operation, Strukturen und funktionaler Zusammenhang), ca. 5 Wochen

Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Parabel - Symmetrie - Scheitelpunkt - Achsenschnittpunkte - Normalform - quadratische Ergänzung und Scheitelpunktform - faktorisierte Form - Bedeutung der verschiedenen Parameter in den Funktionsgleichungen - Verschiebung in x- bzw. y-Richtung - Streckung in x- bzw. y-Richtung - Spiegelung an der x-Achse bzw. y-Achse	- SuS lösen graphische Probleme durch Lösen und Aufstellen von Gleichungen. - SuS identifizieren und charakterisieren die quadratische Funktion. - SuS wechseln situationsgerecht zwischen den Darstellungsformen Tabelle, Graph, Text und Term oder Gleichung. - SuS modellieren Realsituationen. - SuS entscheiden sich für eine geeignete Strategie zur Lösung einer gegebenen Gleichung. - SuS verstehen das Lösen von Gleichungen als Nullstellenbestimmung von geeigneten Funktionen und umgekehrt. - SuS beschreiben für ausgewählte Funktionsklassen die	- Nutzung dynamisches Geometriesystem (DGS) optional als Funktionsplotter mit Schieberegler für die Parameter	- Normalparabel - Nach x und/ oder y verschobene Parabel - Gestauchte und gestreckte Parabel - An der y-Achse gespiegelte Parabel - Scheitelpunkt - Funktionsgleichung in Normalform und Scheitelpunktform - Nullstelle - Achsensymmetrie	- ja

	Veränderung des Graphen von f beim Übergang von $f(x)$ zu $f(x) + c$, $c \cdot f(x)$, $f(x + c)$, $f(c \cdot x)$, $f(-x)$, $-f(x)$. - SuS wechseln situationsbedingt zwischen Normalform und Scheitelpunktsform - SuS nutzen die pq-Formel zum Lösen der Funktion. - SuS kennen den Satz von Vieta - SuS können Vorhersagen zur Anzahl der Nullstellen aus der Funktionsgleichung treffen. - SuS kennen und nutzen den Taschenrechner oder andere Medien zum Lösen oder darstellen der Funktion			
--	--	--	--	--

Thema 10.3: Trigonometrie

Thema: Trigonometrie (Leitidee: Größen und Messen, Raum und Form), ca. 6 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Sinus, Kosinus und Tangens als Längenverhältnisse im rechtwinkligen Dreieck und am Einheitskreis - Höhensatz - Kathetensatz - Sinussatz - Kosinussatz - Strahlensätze oder Zentrische Streckung - Satz des Thales Funktion - Sinus- und Kosinusfunktion (Graph, periodischer Vorgang, Projektion am Einheitskreis)	- SuS bestimmen oder berechnen Streckenlängen und Winkelgrößen in ebenen Figuren und in Körpern - SuS beweisen den Satz des Thales und wenden ihn an. - SuS können Streckenlängen mithilfe der Strahlensätze berechnen - SuS kennen die Sinus- und Kosinusfunktion - SuS kennen den Zusammenhang zwischen Grad und π. - SuS kennen die Bedeutungen der Parameter a, b, c und d in der Funktionsgleichung $f(x) = a \cdot \sin(b \cdot x + c) + d$	- Nutzung dynamisches Geometriesystem (DGS) als Funktionsplotter mit Schieberegler für die Parameter	- Sinusfunktion - Kosinusfunktion - Sinussatz - Kosinussatz - Ähnlichkeit - Kongruenz	- ja

Thema 10.4: Daten und Zufall

Thema: Daten und Zufall (Leitidee: Daten und Zufall), ca. 3 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
Daten und Statistik - Strichliste - Häufigkeitstabelle - Absolute und relative Häufigkeit - Diagramme - Mittelwert/ arithmetisches Mittel und Median - Versuch/ Experiment - Ergebnis/ Ergebnismenge Daten und Zufall Einstufige Zufallsexperimente - Wahrscheinlichkeit - Ereignis - Gegenereignis - Additionsregel - einstufige Laplace-Experimente - einstufige nicht Laplace-Experimente (z.B. Werfen einer Reißzwecke) zweistufige/ mehrstufige Zufallsexperimente - Additions- und Multiplikationsregel	- SuS analysieren und interpretieren Daten in realitätsbezogenen Situationen. - SuS ermitteln Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen bei Laplace-Experimenten und nicht Laplace- Experimenten. - SuS beurteilen Darstellungen nach Angemessenheit und erstellen adäquate Darstellungsformen. - SuS erklären an einem Beispiel den Unterschied zwischen der relativen Häufigkeit und der Wahrscheinlichkeit eines Ergebnisses. - SuS erklären an einem Beispiel den Unterschied zwischen der relativen Häufigkeit und der Wahrscheinlichkeit eines Ergebnisses. - SuS unterscheiden zwischen Ergebnis und Ereignis.	- Nutzung von Tabellenkalkulationsprogrammen	- Median - Mittelwert - Absolute Häufigkeit - Relative Häufigkeit - Strichliste - Streifendiagramm - Histogramm - Säulendiagramm - Balkendiagramm - Kreisdiagramm - Ereignis - Ereignismenge - Gegenereignis - Ergebnis	- ja

	- SuS beurteilen, ob ein Zufallsexperiment ein Laplace-Experiment ist. - SuS geben zu gegebenen Wahrscheinlichkeiten zugehörige Ereignisse bei Zufallsexperimenten an. - SuS beschreiben oder planen zweistufige Zufallsexperimente, führen sie durch und werten sie aus. - SuS berechnen Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen mithilfe der Pfadregeln. - SuS beurteilen Aussagen zu mehrstufigen Zufallsexperimenten. - SuS beschreiben mehrstufige Zufallsexperimente, und werten sie aus. - SuS kennen einfache Bernoulli-Ketten.			
--	--	--	--	--

Thema 10.5: Exponentialfunktionen

Thema: Exponentialfunktionen (Leitidee: Strukturen und funktionaler Zusammenhang), ca. 4 Wochen				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
Exponentielles Wachstum - Kapital, Zinsen, Zinssatz, Zinseszins - Anfangswert, Endwert, Prozentsatz, Wachstumsfaktor, Zeitspanne Exponentialfunktionen - Graphen - exponentielles Wachstum - Funktionalgleichung - Monotonie - Achsenschnittpunkt - Verdoppelungszeit, Halbwertszeit - asymptotisches Verhalten - Bedeutung der verschiedenen Parameter in der Funktionsgleichung Optional - Wiederholung Potenz- und Logarithmusgesetze	- SuS ziehen die Prozent- und Zinsrechnung zur Lösung realitätsnaher Probleme heran - SuS können den Anfangswert, Endwert, Prozentsatz, Wachstumsfaktor oder Zeitspannen in Realsituationen berechnen. - SuS entscheiden sich für eine geeignete Strategie zur Lösung der Realsituation. - SuS modellieren mit allen Funktionsklassen Realsituationen.	- Nutzung dynamisches Geometriesystem (DGS) optional als Funktionsplotter mit Schiebereglern für die Parameter	- Kapital - Zinsen - Prozent-/ Zinssatz - Wachstumsfaktor - Zunahme/ Abnahme - Zeitspanne - Anfangs- und Endwert	- ja

Thema 10.6: Kugel

Thema: Kugel (Leitidee: Raum und Form), ca. 1 Woche				
Inhalte	Kompetenzen	Methoden Aufgaben	Fachbegriffe/ Notationen	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Volumen und Oberflächeninhalt von Kugeln - zusammengesetzten Körpern mit Pyramiden, Kegeln oder Kugeln	- schätzen, messen, bestimmen und vergleichen Volumina und Oberflächeninhalte von Kugeln und zusammengesetzten Körpern. - Zusammenhang zwischen Hohl- und Volumenmaßen		- Volumen - Oberflächeninhalt - Dichte - Kubikmeter/ -dezimeter/ -zentimeter - Liter/ Milliliter	- optional