



SOPHIE-SCHOLL-GEMEINSCHAFTSSCHULE

JG 8 - Jahresplan Mathe	
UE 1	Rationale Zahlen
inhaltsbezogene Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none">• lösen Textaufgaben, die rationale Zahlen enthalten• nutzen bei Modellierungsaufgaben Überschlagsrechnungen zur Validierung• wechseln situationsgerecht zwischen den Zahldarstellungen• wenden die Distributivität auch bei Differenzen und negativem Vorfaktoren an
Fachkompetenzen:	<ul style="list-style-type: none">• Vorfahrtsregeln beachten
UE 2	Zuordnungen und Funktionen
inhaltsbezogene Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none">• erweitern den Zuordnungsbegriff zum Funktionsbegriff• erläutern den Begriff Funktion• erläutern die Begriffe Funktion, Funktionsgleichung (-term), Graph einer Funktion, Funktionswert, Funktionsargument, Definitionsmenge und Wertemenge• identifizieren begründet lineare Funktionen• zeichnen Graphen linearer Funktionen• geben Punkte auf den Graphen linearer Funktionen an• bestimmen Steigung, y-Achsenabschnitt und Nullstellen linearer Funktionen• nutzen einen Funktionenplotter zur Darstellung linearer Funktionen• beschreiben Steigung als Verhältnis von Seitenlängen im Steigungsdreieck• beschreiben die Steigung als konstante Änderungsrate• erschließen den Funktionsterm aus dem Graphen einer linearen Funktion• erstellen aus zwei gegebenen Punkten des Graphen eine Funktionsgleichung der zugehörigen linearen Funktion• begründen anhand des Funktionsterms, dass die Graphen linearer Funktionen den Ursprung des Koordinatensystems enthalten• erläutern, dass proportionale Funktionen einen Sonderfall linearer Funktionen darstellen• identifizieren konstante Funktionen als besondere lineare Funktionen (Steigung 0)• identifizieren die Suche nach einer Nullstelle als Lösen einer linearen Gleichung• modellieren Situationen mithilfe linearer Funktionen



SOPHIE-SCHOLL-GEMEINSCHAFTSSCHULE

	<ul style="list-style-type: none"> • nutzen in Sachkontexten die Begriffe Anfangswert und Änderungsrate.
Fachkompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • mit Funktionen operieren
UE 3	Prozente
inhaltsbezogene Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern den Unterschied zwischen vermehrtem und vermindertem Grundwert • veranschaulichen vermehrten und verminderten Grundwert am Prozentstreifen • erläutern Begriffe wie Rabatt, Mehrwertsteuer, Brutto und Netto an vorgegebenen und selbstgewählten Beispielen • lösen Sachaufgaben • modellieren Sachsituationen und überprüfen die Validität ihrer Modellierung mit Hilfe von Überschlagsrechnungen • nutzen eine Tabellenkalkulation (TK) sachgerecht für Prozentrechnung. • ordnen die Bezeichner Kapital, Zinsen, Zinssatz den entsprechenden Größen in Sachaufgaben zu • erläutern die Begriffe Darlehen, Darlehenszinssatz und Tilgung • berechnen Kapital, Zinsen, Zinssatz in Realsituationen) • nutzen sachgerecht unterschiedliche Möglichkeiten zum Bestimmen der relevanten Größen • berechnen Zinsen für Bruchteilen von Jahren • berechnen Zinseszinsen, auch mit einer TK.
Fachkompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Zinsrechnung anwenden
UE 4	Terme und Gleichungen
inhaltsbezogene Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • nutzen Variablen zur Bezeichnung von Größen. • erläutern und interpretieren die Verwendung von Variablen in unterschiedlichen Kontexten • geben zu Sachsituationen Terme an • ordnen Terme Sachsituationen begründet zu • nutzen Terme und Variablen zum Beschreiben und Strukturieren geometrischer Objekte, z. B. im Rechteckmodell • nutzen Terme zur Beschreibung von Mustern und Zusammenhängen • ermitteln den Wert von Termen bei gegebenen Werten von Variablen • ordnen Terme verbalen Beschreibungen zu und umgekehrt) • identifizieren die Gleichwertigkeit einfacher Terme



SOPHIE-SCHOLL-GEMEINSCHAFTSSCHULE

- formulieren Sachsituationen zu Termen
- nutzen mathematische Bezeichner für Zahlterme auch zur Beschreibung der Struktur von Termen mit Variablen
- klassifizieren Terme nach unterschiedlichen Gesichtspunkten (z. B. nach der zuletzt durchzuführenden Operation oder der Variablenanzahl)
- addieren und subtrahieren einfache Terme und fassen sie zusammen
- multiplizieren und dividieren einfache Terme und fassen sie zusammen
- erläutern Vorteile des Zusammenfassens von Termen
- interpretieren die Multiplikation und die Addition von Termen geometrisch.
- multiplizieren Summen- und Differenzenterme mit einem Faktor.
- erkennen einfache gleichwertige Terme und führen sie ineinander oder in einen dritten gleichwertigen Term über.
- klammern in Summen oder Differenzen von Produkten gemeinsame Faktoren aus
- nennen genutzte Recheigenschaften
- benennen Fehler beim Umformen von Termen und beschreiben sie
- begründen kontextgebunden die Umformung von Termen
- interpretieren bekannte Terme aus Sachsituationen und formen sie um
- setzen Terme in andere Terme ein
- führen Umformungen auch mit komplexeren Termen durch
- multiplizieren Summen miteinander, auch mithilfe binomischer Formeln
- nutzen die binomischen Formeln kontextgerecht
- stellen die drei binomischen Formeln geometrisch dar
- faktorisieren Summen, auch mithilfe binomischer Formeln
- faktorisieren Summen durch Ausklammern mehrerer Faktoren
- interpretieren geeignete Termumformungen geometrisch
- fassen einfache Bruchterme mit einer Variablen zusammen
- modellieren Sachsituationen mithilfe von Gleichungen
- lösen einfache Gleichungen, auch nichtlineare, durch systematisches Probieren
- benennen notwendige Äquivalenzumformungen zum Lösen vorgegebener Gleichungen
- führen lösungsorientiert Äquivalenzumformungen bei linearen Gleichungen durch
- lösen einfache Verhältnisgleichungen
- stellen Formeln kontextorientiert nach der gesuchten Variable um
- formulieren Sachsituationen zu Gleichungen
- geben kontext oder situationsbezogen Definitions- und Lösungsmenge bei Gleichungen und Ungleichungen an.



SOPHIE-SCHOLL-GEMEINSCHAFTSSCHULE

	<ul style="list-style-type: none"> • lösen Verhältnisgleichungen durch Äquivalenzumformungen • lösen Bruchgleichungen • lösen lineare Ungleichungen
Fachkompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Gleichungen lösen durch Probieren • Gleichungen lösen durch Äquivalenzumformungen • Formeln (Gleichungen mit mehreren Variablen) umformen • Ungleichungen lösen • Bruchgleichungen lösen
UE 5	Stereometrie
inhaltsbezogene Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • begründen eine Flächeninhaltsformel für das Dreieck • identifizieren (verschiedene) Höhen am Dreieck, auch außenliegende • bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken • begründen, dass sich bei Verdopplung der Länge einer Höhe (bei gleichbleibender Grundseitenlänge) der Flächeninhalt verdoppelt • begründen, dass sich bei Verdopplung der Länge einer Grundseite (bei gleichbleibender Länge der Höhe) der Flächeninhalt verdoppelt • bezeichnen Eckpunkte, Seiten und Winkel von Vierecken • nennen mögliche definierende Eigenschaften des Parallelogramms, der Raute, des Trapezes, des Drachenvierecks • zeichnen verschiedene Vertreter der Viereckarten • lokalisieren Symmetriezentren bzw. Symmetrieachsen bei Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Raute, Trapez, Drachenviereck • erläutern Herleitungen der Formel zum Flächeninhalt des Parallelogramms, des Trapezes, der Raute bzw. des Drachenvierecks • entnehmen der Formelsammlung situationsgerecht passende Formeln • ordnen Variablen aus Flächeninhaltsformeln. • entsprechende geometrische Objekte in Abbildungen zu • bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Vierecken • bestimmen Umfang und Flächeninhalt von zusammengesetzten Figuren • lösen einfache Umkehraufgaben zu Flächeninhalt und Umfang • berechnen Oberfläche und Volumen von Prismen.
	<ul style="list-style-type: none"> •
UE 6	Daten und Zufall
inhaltsbezogene Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • geben geometrische begründete Wahrscheinlichkeiten in idealisierten Fällen an



SOPHIE-SCHOLL-GEMEINSCHAFTSSCHULE

- führen ein Zufallsexperiment händisch durch und berechnen relative Häufigkeiten
- schätzen unbekannte Wahrscheinlichkeiten über relative Häufigkeiten
- schätzen mithilfe der Wahrscheinlichkeit eines Merkmals dessen Häufigkeit in einer Datenerhebung
- erläutern, dass die (theoretische) Wahrscheinlichkeit ein Schätzwert für die relative Häufigkeit ist
- erläutern, dass die relative Häufigkeit ein Schätzwert für unbekannte Wahrscheinlichkeiten ist
- unterscheiden zwischen geometrischen begründeten Wahrscheinlichkeiten und Wahrscheinlichkeiten, die statistisch hinterlegt sind
- beschreiben die Besonderheiten von Laplace-Experimenten
- bestimmen rechnerisch Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen bei Laplace-Experimenten
- greifen beim Modellieren von Zufallsexperimenten auf Laplace-Experimente zurück (z. B. Augensumme beim Doppelwürfel, Glücksrad mit unterschiedlichen Sektoren)
- verwenden eine TK, um Zufallsexperimente zu simulieren und auszuwerten
- strukturieren geeignete Situationen zu zweistufigen Zufallsexperimenten
- übertragen Angaben aus Texten oder Bildern in Baumdiagramme
- interpretieren und erläutern gegebene Baumdiagramme
- bestimmen Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen bei zweistufigen Zufallsexperimenten