

Thema / Arbeitsbereich	Inhalte / Schwerpunkte	zentrale Arbeitstechniken und Methoden
<b>Klasse 5</b>		
<b>Natürliche Zahlen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnen mit natürlichen Zahlen: Kopfrechnen, Überschlag, Runden, schriftliches Rechnen, Rechengesetze, Vorrangregeln, Terme berechnen</li> <li>• Festigung im Umgang mit Größen</li> <li>• Zahlenstrahl und Maßstäbe</li> <li>• Darstellung von Zahlen in Bild- und Säulendiagrammen</li> <li>• Besondere Zahlen: Große Zahlen, gerade/ungerade Zahlen, Primzahlen, Quadratzahlen, Potenzen</li> <li>• Erster Umgang mit Variablen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematisch modellieren</li> <li>• Probleme mathematisch lösen</li> <li>• Mathematische Darstellungen verwenden</li> <li>• Mathematisch argumentieren und kommunizieren</li> <li>• Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</li>   <li>• Einführung in dem Umgang mit der Online-Lernplattform <i>„bettermarks“</i></li> </ul>
<b>Figuren und Körper</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometrische Bezeichnungen: Strecke, Gerade, Strahl, orthogonal, parallel</li> <li>• Koordinatensystem (1. Quadrant)</li> <li>• Mit dem Zeichengerät umgehen (insbesondere Geodreieck und Lineal)</li> <li>• Besondere Vierecke, Umfang von Vielecken</li> <li>• Geometrische Körper erkennen</li> <li>• Quader und Würfel: Begriff Oberfläche, Netze, optional: Schrägbilder</li> </ul>	
<b>Neue Zahlen kennenlernen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung der Brüche, Darstellen von Brüchen in Figuren und am Zahlenstrahl</li> <li>• Unechte Brüche und Gemischte Zahlen</li> <li>• Kürzen, Erweitern, Vergleichen und Ordnen von Bruchzahlen</li> <li>• Anteile von Größen berechnen</li> <li>• Ganze Zahlen als Beschreibung von Zustandsänderungen</li> </ul>	
<b>Flächeninhalt und Volumen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächeninhalt und Umfang von Rechtecken</li> <li>• Volumen und Oberfläche von Quadern und Würfeln</li> <li>• Umrechnung von Flächen- und Volumeneinheiten</li> </ul>	

Thema / Arbeitsbereich	Inhalte / Schwerpunkte	zentrale Arbeitstechniken und Methoden
<b>Klasse 6</b>		
<b>Die ganzen Zahlen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung der ganzen Zahlen, Zahlengerade, Beschreibung von Änderungen mit ganzen Zahlen</li> <li>• Rechnen mit ganzen Zahlen: Addition und Subtraktion, Multiplikation und Division</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematisch modellieren</li> <li>• Probleme mathematisch lösen</li> <li>• Mathematische Darstellungen verwenden</li> <li>• Mathematisch argumentieren und kommunizieren</li> <li>• Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</li> </ul>
<b>Bruchrechnung / Rechnen mit Dezimalzahlen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnen mit Brüchen</li> <li>• Einführung der Dezimalzahlen, Umwandlung der Darstellungsform (Brüche / Dezimalzahlen), Periodische Brüche</li> <li>• Rechnen mit Dezimalzahlen</li> <li>• Berechnung von Termen, Rechengesetze</li> <li>• Einführung des Prozentbegriffs</li> </ul>	
<b>Kreis und Winkel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Winkel schätzen, zeichnen und messen</li> <li>• Kreise mit dem Zirkel zeichnen, Begriffe: Radius, Durchmesser, Mittelpunkt, Sehne, Tangente</li> <li>• Kreisdiagramme</li> </ul>	
<b>Statistik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anteile in Diagrammen darstellen</li> <li>• Mittelwerte berechnen (arithmetisches Mittel, Median)</li> <li>• Absolute und relative Häufigkeit, Prognosen</li> </ul>	
<b>Flächeninhalt von Dreiecken und Vielecken</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen, Trapezen und zusammengesetzten Flächen</li> </ul>	

Thema / Arbeitsbereich	Inhalte / Schwerpunkte	zentrale Arbeitstechniken und Methoden
<b>Klasse 7</b>		
<b>Grundlegendes für Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuordnungen, proportionale und antiproportionale Zuordnungen</li> <li>• Diagramme, Wertetabellen, Graphen, Grundbegriffe von Funktionen</li> <li>• Dreisatz (proportional und antiproportional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematisch modellieren</li> <li>• Probleme mathematisch lösen</li> <li>• Mathematische Darstellungen verwenden</li> <li>• Mathematisch argumentieren und kommunizieren</li> <li>• Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</li> <li>• Einführung des Taschenrechners</li> </ul>
<b>Prozentrechnung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnung des Prozentsatzes, des Prozentwertes und des Grundwertes</li> <li>• Prozentuale Erhöhung und Abnahme</li> <li>• Zinsrechnung</li> </ul>	
<b>Wahrscheinlichkeiten und Erwartungswerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetz der großen Zahlen, Wahrscheinlichkeit, Zufallsexperimente</li> <li>• Mehrstufige Zufallsexperimente, Baumdiagramme</li> <li>• Ereignis / Ergebnis, Pfadregeln (Summen- und Produktsatz)</li> <li>• Laplace-Experimente</li> </ul>	
<b>Die rationalen Zahlen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlbereichserweiterung auf <math>\mathbb{Q}</math></li> <li>• Rechnen mit rationalen Zahlen</li> <li>• Rechengesetze, Berechnung von Termen</li> </ul>	
<b>Terme und Gleichungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellen von Termen mit Variablen</li> <li>• Termumformungen (Addieren und Subtrahieren)</li> <li>• Multiplizieren und Dividieren von Produkten</li> <li>• Multiplizieren eines Faktors mit einer Summe</li> <li>• Lösen einfacher Gleichungen, Äquivalenzumformungen</li> </ul>	
<b>Winkel in Figuren – Dreiecke und Vierecke</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geraden und Winkel</li> <li>• Winkelsummensätze (Dreieck und Viereck)</li> <li>• Besondere Dreiecke (rechtwinklige, gleichschenklige, gleichseitige Dreiecke)</li> </ul>	

Thema / Arbeitsbereich	Inhalte / Schwerpunkte	zentrale Arbeitstechniken und Methoden
<b>Klasse 8</b>		
<b>Terme und Gleichungen mit Klammern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auflösen einer Klammer, Minuskammern, Multiplikation von Summen</li> <li>• Faktorisieren</li> <li>• Binomische Formeln</li> <li>• Gleichungen lösen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematisch modellieren</li> <li>• Probleme mathematisch lösen</li> <li>• Mathematische Darstellungen verwenden</li> <li>• Mathematisch argumentieren und kommunizieren</li> <li>• Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</li> </ul>
<b>Lineare Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung Funktionsbegriff</li> <li>• Wertetabelle, Graph, Funktionsgleichung, Steigung, y-Achsenabschnitt, Nullstelle, Schnittpunkt zweier Geraden</li> <li>• Modellieren mit linearen Funktionen</li> </ul>	
<b>Lineare Gleichungssysteme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellieren mit Hilfe linearer Gleichungssysteme (LGS)</li> <li>• Verschiedene Lösungsverfahren zum Lösen von LGS</li> </ul>	
<b>Kreis- und Körperberechnungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächeninhalt und Umfang des Kreises, die Zahl <math>\pi</math> als Rechenwerkzeug</li> <li>• Volumen und Oberfläche von Prisma und Zylinder</li> </ul>	
<b>Quadratwurzeln</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlbereichserweiterung auf die reellen Zahlen</li> <li>• Rationale und irrationale Zahlen</li> <li>• Einführung Quadratwurzeln, Rechenregeln für Quadratwurzeln</li> </ul>	
<b>Satz des Pythagoras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Satz des Pythagoras und seine Herleitung</li> <li>• Anwendung des Satzes von Pythagoras</li> </ul>	

Thema / Arbeitsbereich	Inhalte / Schwerpunkte	zentrale Arbeitstechniken und Methoden
<b>Klasse 9</b>		
<b>Quadratische Funktionen und Gleichungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadratische Funktionen (Normalparabel, Graph, Scheitelpunktform, Normalform, Nullstellen)</li> <li>• Quadratische Gleichungen (quadratische Ergänzung, pq-Formel), biquadratische Gleichungen, einfache Wurzelgleichungen</li> <li>• Problemlösen mit quadratischen Funktionen und Gleichungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematisch modellieren</li> <li>• Probleme mathematisch lösen</li> <li>• Mathematische Darstellungen verwenden</li> <li>• Mathematisch argumentieren und kommunizieren</li> <li>• Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</li> </ul>
<b>Körperberechnungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oberfläche und Volumen von Pyramide, Kegel, Kugel</li> </ul>	
<b>Potenzen – reelle Zahlen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnen mit Potenzen und Wurzeln</li> <li>• Potenzen mit ganzzahligen und rationalen Exponenten</li> <li>• Graphen von Potenzfunktionen und Wurzelfunktion</li> </ul>	
<b>Ähnlichkeit / Strahlensätze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ähnliche Figuren, Strahlensätze, Anwendungen</li> </ul>	
<b>Trigonometrie – Berechnungen an beliebigen Dreiecken</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung Sinus, Kosinus, Tangens im rechtwinkligen Dreieck</li> <li>• Berechnungen am rechtwinkligen Dreieck, Steigung</li> <li>• Berechnungen an beliebigen Dreiecken, Sinus- und Kosinussatz</li> </ul>	
<b>Trigonometrische Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einheitskreis, Bogenmaß</li> <li>• Trigonometrische Funktionen, Graph, Amplitude, Frequenz, Phasenverschiebung</li> </ul>	

Thema / Arbeitsbereich	Inhalte / Schwerpunkte	zentrale Arbeitstechniken und Methoden
<b>Klasse 10</b>		
<b>Bedingte Wahrscheinlichkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwartungswert im Sachzusammenhang (Gewinn, Verlust, Kosten)</li> <li>• Rückschlüsse aus Baumdiagrammen und Vierfeldertafeln</li> <li>• Bayes-Regel anwenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematisch modellieren</li> <li>• Probleme mathematisch lösen</li> <li>• Mathematische Darstellungen verwenden</li> <li>• Mathematisch argumentieren und kommunizieren</li> <li>• Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</li> </ul>
<b>Wachstumsprozesse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exponentielles und lineares Wachstum</li> <li>• Exponentialfunktionen</li> <li>• Logarithmus als Berechnungshilfe</li> <li>• Zins und Zinseszins</li> </ul>	
<b>Funktionen und Änderungsraten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbereitung der Ableitung über Änderungsraten, Ableitung = lokale Änderungsrate, Graphisches Ableiten, Tangentensteigung</li> <li>• Ableitung von Funktionen, Summenregel, Faktorregel, Konstantenregel</li> <li>• Ganzrationale Funktionen, Kurvendiskussion</li> <li>• Rekonstruktion von Funktionen</li> </ul>	