

Anmerkungen: Im folgenden Curriculum sind die Inhalte aufgelistet, die in den jeweiligen Jahrgangsstufen unterrichtet werden sollen. Dabei sind normal geschriebene Inhalte für alle Niveaustufen von Bedeutung. Gelb hinterlegte Teile sind nur für den MSA oder in Vorbereitung auf die Oberstufe relevant. Inhalte die sogar ausschließlich für die Oberstufe von Interesse sind, werden in zudem fett gedruckt.

## Klasse 7:

Thema	Fachinhalte	Vernetzung / Propädeutik	Material-empfehlung	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitidee
<b>Rationale Zahlen</b>	ganze Zahlen: <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Betrag</b>, Vorzeichen</li> <li>· Zahlengerade, Anordnung</li> </ul>	Bruchrechnung, Dezimalbrüche, Ganze Zahlen, Einheiten  Terme aufstellen „Kästchen- Rechnung“.  Quadrat- und Kubikzahlen	Pentominos im Hunderterfeld  Termbaukasten	- stellen Zahlen auf verschiedene Weisen situationsgerecht dar und wechseln zwischen diesen Darstellungsformen. - begründen die Notwendigkeit von Zahlbereichserweiterungen an Beispielen. - führen Grundrechenarten in den jeweiligen Zahlenbereichen durch.	Kein Taschenrechner!	L1
<b>Konstruktionen ums Dreieck</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Satz des Thales</li> <li>· Kongruenzsätze <b>SSS, SWS, WSW, SSW</b></li> <li>· Dreieckskonstruktionen:                SSS, SWS, WSW, <b>SSW</b></li> <li>· Ähnlichkeitssatz für Dreiecke  <b>Begründen und Beweisen mit Hilfe der                obigen Sätze</b></li> </ul> Umfang und Flächeninhalt von · Dreiecken  · gleichschenkliges Dreieck · gleichseitiges Dreieck · rechtwinkliges Dreieck  · Grundkonstruktionen mit Zirkel und Lineal ( <b>Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende</b> )	Euler'sche Gerade, Feuerbachkreis, Schwerpunkt, Massenschwer- punkt,	Geogebra → ermöglicht <b>Denkweise von            Konstruktionsreih            enfolgen und            Unterscheidung            von Basisobjekten            und abhängigen            Objekten</b>	- ermitteln auf der Handlungsebene den Innenwinkelsummensatz für Dreiecke und Vierecke - verwenden Eigenschaften bestimmter Dreiecke zur Bestimmung von Winkelgrößen - konstruieren Dreiecke aus vorgegebenen Angaben		L3, L2
<b>Zuordnungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Zuordnungen, auch nichtnumerische</li> <li>· wachsende Funktionen</li> <li>· fallende Funktionen</li> <li>· proportionale Funktionen</li> <li>· antiproportionale Funktionen</li> <li>· Dreisatz, Produktgleichheit,                Quotientengleichheit,                Proportionalitätsfaktor</li> </ul>		Excel	- erkennen und charakterisieren Zuordnungen zwischen Objekten in Tabellen, Diagrammen und Texten - lösen einfache und komplexe Sachprobleme - wechseln situationsgerecht	Umgang mit dem Taschenrechner	L4

	Darstellung im Koordinatensystem Definitions- und Wertemenge einer Zuordnung (bzw. Funktion)			zwischen den Darstellungsformen Tabelle, Graph, Diagramm und Text		
<b>Prozentrechnung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz</li> <li>· vermehrter/ verminderter Grundwert</li> <li>· Dreisatz</li> </ul>	Bruchrechnung, Dezimalbrüche, Ganze Zahlen, Einheiten  Terme aufstellen „Kästchen-Rechnung“.	Excel Diagramme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen Anteile situationsgerecht als Brüche oder Prozentsätze dar.</li> <li>- ziehen die Prozent- und Zinsrechnung zur Lösung realitätsnaher Probleme heran.</li> </ul>	Umgang mit dem Taschenrechner	L1
<b>Baumdiagramme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Wahrscheinlichkeit</li> <li>· Baumdiagramme</li> <li>· Ereignis</li> <li>· Gegenereignis</li> <li>· einstufige Laplace-Experimente</li> </ul>		Polypad OnlineAnwendung Zufalsszahlen Excel			L5

## Klasse 8:

Thema	Fachinhalte	Vernetzung / Propädeutik	Material-empfehlung	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitidee
<b>Terme und Gleichungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Festlegung der Variablenbedeutung (<b>Achtung auf verschiedene Bedeutungsmöglichkeiten</b>)</li> <li>· Wert eines Terms</li> <li>· Aufstellen von Termen</li> <li>· gleichwertige Terme</li> <li>· einfache und komplexe Termumformungen</li> <li>· <b>Binomische Formeln</b></li> <li>· Probiervorgehen zum Lösen von Gleichungen</li> <li>· gedankliches Anwenden der Umkehroperation beim Lösen von einfachen Gleichungen</li> <li>· lineare Gleichungen</li> <li>· Äquivalenzumformungen</li> <li>· Lösungen von Gleichungen</li> <li>· einfache Ungleichungen</li> </ul>	Bruchrechnung, Dezimalbrüche, Ganze Zahlen, Einheiten	Pentominos im Hunderterfeld  Waage,  Termbaukasten	Stellen Terme situationsgerecht auf, formen sie mithilfe von Rechengesetzen um und interpretieren sie Berechnen Werte von gegebenen Termen mit Variablen Stellen aus inner- und außermathematischen Situationen, Gleichungen und Ungleichungen auf, lösen sie und interpretieren ihre Lösungsmenge	Umgang mit dem Taschenrechner	L1
<b>Geometrie am Viereck</b>	Umfang und Flächeninhalt von <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rechteck, Quadrat</li> <li>· Trapez, Parallelogramm, Drachen, Raute</li> <li>· <b>n-Ecken</b></li> <li>· Innenwinkelsummensatz für Dreiecke und Vierecke</li> </ul>	lineare Gleichungssysteme  Bruchrechnung, Dezimalbrüche, Einheiten	Geobrett	Benennen, zeichnen und charakterisieren Figuren aus dem „Haus der Vierecke“ und unterscheiden definierende und abgeleitete Eigenschaften Schätzen, messen, bestimmen und vergleichen Umfänge und Flächeninhalte von ebenen Figuren Bestimmen Flächeninhalte von n-Ecken durch Zerlegung oder Ergänzung Interpretieren Umfang und Flächeninhalt in Sachzusammenhängen		L3, L2
<b>Prozent- und Zinsrechnung mit Zinseszins</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz (Wdh)</li> <li>· Kapital, Zinsen, Zinssatz</li> <li>· Dreisatz und Formel</li> <li>· Zinseszins (Verständnis ohne Formel)</li> </ul>		Excel, Formel			
<b>Lineare Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Geschwindigkeit</li> <li>· Schreibweise „<math>f(x) = \dots</math>“</li> </ul>	Äquivalenzumformungen	Geogebra	Erstellen und interpretieren einfache Diagramme und Graphen	Umgang mit dem Taschenrechner	L4

	<p>sowie die Begriffe Stelle (Argument) und Wert</p> <p>lineare Funktionen:          · Gerade          · Wertetabelle (auch mit TR)          · lineares Wachstum          · Steigung, Steigungsdreieck          · Achsenschnittpunkte          · Funktionsgleichung          · Bedeutung der beiden Parameter in der Funktionsgleichung</p>	<p>lineare Gleichungssysteme</p> <p>Bruchrechnung, Dezimalbrüche, Ganze Zahlen, Einheiten</p> <p>Definitions- und Wertemenge lassen sich in Sachkontexten identifizieren</p>		<p>Charakterisieren numerische Zuordnungen anhand qualitativer Eigenschaften des Graphen          Identifizieren und charakterisieren spezielle Funktionen          Lösen graphische Probleme durch Lösen und Aufstellen von Gleichungen</p>	
<b>Geometrie am Kreis</b>	<p>· Kreisumfang, Kreisfläche          · Kreiszahl <math>\pi</math></p> <p>reelle Zahlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht abbrechende, nicht-periodische Dezimalzahlen als irrationale Zahlen</li> <li>• Zahlengerade, Anordnung</li> </ul> <p>· Umfang und Flächeninhalt von zusammengesetzten ebenen Figuren</p>			<p>Bestimmen einen Näherungswert der Kreiszahl <math>\pi</math>          Schätzen, messen und berechnen Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen</p>	L3, L2
<b>Lineare Gleichungssysteme ODER IN 9</b>	<p>· lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen          · mindestens zwei der vier Lösungsverfahren (Einsetzungsverfahren, Gleichsetzungsverfahren, Additionsverfahren, grafische Lösung)          · über- und unterbestimmte Systeme</p>		Geogebra	<p>Entscheiden sich für eine geeignete Strategie zur Lösung von linearen Gleichungssystemen          Stellen aus inner- und außermathematischen Situationen Gleichungssysteme auf, lösen sie und interpretieren ihre Lösungsmenge</p>	

## Klasse 9:

Thema	Fachinhalte	Vernetzung / Propädeutik	Material-empfehlung	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitidee
<b>Lineare Gleichungssysteme ODER IN 8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen</li> <li>· mindestens zwei der vier Lösungsverfahren (Einsetzungsverfahren, Gleichsetzungsverfahren, Additionsverfahren, grafische Lösung)</li> <li>· über- und unterbestimmte Systeme</li> </ul>			Entscheiden sich für eine geeignete Strategie zur Lösung von linearen Gleichungssystemen Stellen aus inner- und außermathematischen Situationen Gleichungssysteme auf, lösen sie und interpretieren ihre Lösungsmenge		
<b>Satzgruppe des Pythagoras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Dreieckskonstruktionen</li> <li>Umfang und Flächeninhalt von</li> <li>· Dreiecken</li> <li>Wiederholung:</li> <li>· gleichschenkliges Dreieck</li> <li>· gleichseitiges Dreieck</li> <li>· rechtwinkliges Dreieck</li> </ul> <p>Satz des Pythagoras und seine Umkehrung Höhensatz, Kathetensatz</p> <p>reelle Zahlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmische Verfahren zur Bestimmung von Quadratwurzeln, z.B. Heronverfahren, Intervallschachtelung</li> <li>• Ziehen von Quadratwurzeln mit dem Taschenrechner</li> <li>• Quadratwurzeln als symbolische Schreibweise für bestimmte reelle Zahlen</li> </ul>	Bruchrechnung, Dezimalbrüche, Einheiten		- formulieren und begründen die Sätze im rechtwinkligen Dreieck und führen an ausgewählten Beispielen Berechnungen und Beweise durch		L3, L2
<b>Stereometrie I</b>	Volumen, Oberflächeninhalt, Netze und Schrägbilder von <ul style="list-style-type: none"> <li>· Quader, Würfel, Prisma</li> <li>· Zylinder</li> <li>· von zusammengesetzten Körpern</li> <li>· Dichte</li> </ul>	Bruchrechnung, Dezimalbrüche, Einheiten	Füllkörper  Streckenkörper			L3, L2
<b>Potenzen und</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Potenz, Basis, Exponent, Potenzwert</li> <li>· Potenzgesetze</li> </ul>			- begründen Rechengesetze für Potenzen und wenden		L1

<b>Wurzeln</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· negative und gebrochene Exponenten</li> <li>· wissenschaftliche Schreibweise</li> </ul>			diese an Ziehen die Zinsrechnung zur Lösung realitätsnaher Probleme heran		
<b>Stereometrie II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Volumen von</li> <li>· Pyramide</li> <li>· Kegel</li> <li>· Kugel</li> <li>· zusammengesetzten Körpern</li> <li>Oberflächeninhalt von</li> <li>· Pyramide</li> <li>· Kegel</li> <li>· Kugel</li> <li>Netze und Schrägbilder ausgewählter Körper</li> <li>· Dichte</li> </ul>	Bruchrechnung, Dezimalbrüche, Einheiten	Füllkörper  Streckenkörper			L3, L2
<b>Quadratische Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Multiplikation von Summen, Faktorisieren</li> <li>· Binomische Formeln, quadratische Ergänzung</li> <li>quadratische Funktionen:</li> <li>· Parabel</li> <li>· Symmetrie</li> <li>· Scheitelpunkt</li> <li>· Achsenschnittpunkte</li> <li>· Normalform</li> <li>· quadratische Ergänzung und Scheitelpunktsform</li> <li>· faktorisierte Form</li> <li>· Bedeutung der verschiedenen Parameter in den Funktionsgleichungen</li> <li>· Verschiebung in x- bzw. y-Richtung</li> <li>· Streckung in x- bzw. y-Richtung</li> <li>· Spiegelung an der x-Achse (Abszisse) bzw. y-Achse (Ordinate)</li> </ul>	Bruchrechnung, Dezimalbrüche, Ganze Zahlen, Einheiten  Lineare Funktionen  Ansätze werden in Vorbereitung auf Klasse 10 unterrichtet. Der Rest erfolgt dort.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zeichnen und interpretieren Graphen</li> <li>- charakterisieren numerischer Zuordnungen anhand qualitativer Eigenschaften des Graphen</li> <li>- identifizieren und charakterisieren spezielle Funktionen</li> <li>- stellen aus inner- und außermathematischen Situationen quadratische Gleichungen auf, lösen sie und interpretieren ihre Lösungsmenge</li> <li>- verstehen das Lösen von quadratischen Gleichungen als Nullstellenbestimmung von geeigneten Funktionen und umgekehrt</li> </ul>	Umgang mit dem Taschenrechner	L4

## Klasse 10:

Thema	Fachinhalte	Vernetzung / Propädeutik	Material-empfehlung	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitidee
<b>Quadratische Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Multiplikation von Summen, Faktorisieren</li> <li>· Binomische Formeln, quadratische Ergänzung</li> </ul> <p>quadratische Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Parabel</li> <li>· Symmetrie</li> <li>· Scheitelpunkt</li> <li>· Achsenschnittpunkte</li> <li>· Normalform</li> <li>· quadratische Ergänzung und Scheitelpunktsform</li> <li>· faktorisierte Form</li> <li>· Bedeutung der verschiedenen Parameter in den Funktionsgleichungen</li> <li>· Verschiebung in x- bzw. y-Richtung</li> <li>· Streckung in x- bzw. y-Richtung</li> <li>· Spiegelung an der x-Achse (Abszisse) bzw. y-Achse (Ordinate)</li> </ul>	<p>Bruchrechnung, Dezimalbrüche, Ganze Zahlen, Einheiten</p> <p>Lineare Funktionen</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zeichnen und interpretieren Graphen</li> <li>- charakterisieren numerischer Zuordnungen anhand qualitativer Eigenschaften des Graphen</li> <li>- identifizieren und charakterisieren spezielle Funktionen</li> <li>- stellen aus inner- und außermathematischen Situationen quadratische Gleichungen auf, lösen sie und interpretieren ihre Lösungsmenge</li> <li>- verstehen das Lösen von quadratischen Gleichungen als Nullstellenbestimmung von geeigneten Funktionen und umgekehrt</li> </ul>	Umgang mit dem Taschenrechner	L4
<b>Trigonometrie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Sinus, Kosinus und Tangens als Längenverhältnisse im rechtwinkligen Dreieck und am Einheitskreis</li> <li>· Sinussatz</li> <li>· Kosinussatz</li> </ul> <p>Sinus-Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Graphen</li> <li>· periodische Vorgänge</li> <li>· Projektion am Einheitskreis</li> <li>· Bogenmaß</li> <li>· Bedeutungen der Parameter <math>a</math>, <math>b</math>, <math>c</math> und <math>d</math> in der Funktionsgleichung <math>f(x) = a \cdot \sin(b \cdot x + c) + d</math></li> </ul>	<p>Bruchrechnung, Dezimalbrüche, Ganze Zahlen, Einheiten</p>	Theodoliten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- berechnen Streckenlängen und Winkelgrößen in ebenen und räumlichen Figuren mit Hilfe der trigonometrischen Beziehungen und des Satzes des Pythagoras</li> <li>- wenden sin-, cos- und tan-Funktionen sowie sin- und cos-Satz in Figuren und Körpern an</li> <li>- zeichnen und interpretieren Graphen</li> </ul>	Umgang mit dem Taschenrechner	L3, L2, L4
<b>Exponentialfunktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Exponentialgleichungen</li> <li>· Logarithmen</li> </ul> <p>Exponentialfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Graphen</li> <li>· exponentielles Wachstum</li> <li>· Funktionalgleichung</li> </ul>	<p>Bruchrechnung, Dezimalbrüche, Ganze Zahlen, Einheiten</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zeichnen und interpretieren Graphen</li> <li>- lösen Gleichungen und interpretieren ihre Lösungsmenge modellieren mit geeigneten</li> </ul>	Umgang mit dem Taschenrechner	L4

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Monotonie</li> <li>· Achsenschnittpunkt</li> <li>· Verdoppelungszeit, Halbwertszeit</li> <li>· asymptotisches Verhalten</li> <li>· Bedeutung der verschiedenen Parameter in der Funktionsgleichung</li> </ul>			Gleichungen Realsituationen		
<b>Stereometrie III</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· zusammengesetzten Körpern aus Quadern, Würfeln, Prismen und Zylindern</li> <li>· zusammengesetzten Körpern mit Pyramiden, Kegeln oder Kugeln</li> <li>· Dichte</li> </ul>	Bruchrechnung, Dezimalbrüche, Einheiten	Füllkörper Streckenkörper	berechnen mit Hilfe von Formeln fehlende Angaben von Körpern erkennen in den zusammengesetzten Körpern die einzelnen Teilkörper und berechnen die Volumina und Oberfläche erkennen bei den Hohlkörpern die Entnahme von Teil- bzw. Körpern und berechnen diese fertigen Skizzen von Körpern an	Umgang mit der Formelsammlung Ziehen die dritte Wurzel mit Hilfe des Taschenrechners	L3, L2
<b>Wahrscheinlichkeiten und Daten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Auswertung von Datenmengen (Median, Mittelwert, ...)</li> <li>Wahrscheinlichkeit</li> <li>· Ereignis</li> <li>· Gegenereignis</li> <li>· Additionsregel</li> <li>· einstufige Laplace-Experimente</li> <li>- zweistufige Zufallsexperimente</li> <li>· mehrstufige Zufallsexperimente</li> <li>Baumdiagramm</li> <li>Additions- und Multiplikationsregel</li> </ul>		Polypad Excel	planen mehrstufige Zufallsexperimente, führen sie durch und werten sie aus berechnen Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen mit Hilfe der Pfadregeln mathematisieren Probleme aus dem Alltag und überprüfen ihre Lösung auf Angemessenheit		L5
<b>Berechnung am Kreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Flächeninhalt und Umfang von Kreissektoren</li> <li>· Bogenmaß von Winkeln</li> </ul>					
<b>Strahlensätze</b>	Strahlensätze oder Zentrische Streckung (Veränderung des Streckfaktors bei Flächen und Volumen muss behandelt werden, auch wenn nur Strahlensätze behandelt werden)	Bruchrechnung, Dezimalbrüche, Einheiten Winkelsätze				L3, L2