

Wieland- Gymnasium	<b>Curriculum für das Fach IMP Mathematik</b>	<b>Wochenstunden: 1</b>	<b>Klasse 9</b>	<b>Blatt 1</b> Stand: 27.07.2020
-----------------------	---	-------------------------	-----------------	-------------------------------------

<b>Thema/ Inhalte</b> <i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	<b>Fachkompetenzen</b> <i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	Übergeordnete Kompetenzen Verankerung Schulprofil Verankerung Leitperspektiven	Std. (ca.)
<p><b>3.2.2.1 Mathematische Grundlagen der Kryptologie</b></p> <p><b>(1)</b> die Modulo-Operation und die Kongruenz-Relation erklären, an Beispielen durchführen und in geeigneter Fachsprache beschreiben</p> <p><b>(2)</b> das Verfahren zur Bestimmung einer Prüfziffer beim Codieren an Beispielen beschreiben und anwenden (zum Beispiel ISBN, EAN, IBAN)</p> <p><b>(3)</b> gegebene Codierungen (zum Beispiel ISBN, EAN, IBAN) auf ihre Richtigkeit anhand der Prüfziffern mithilfe der Modulo-Operation überprüfen</p> <p><b>(4)</b> an Beispielen Prinzipien und Grenzen der Fehlererkennung mittels Prüfziffern anhand der zugehörigen Modulo-Operation erläutern (zum Beispiel vertauschte oder fehlerhafte Ziffern)</p>	<p><b>2.25 Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mathematische Einsichten und Lösungswege schriftlich dokumentieren oder mündlich darstellen und erläutern <b>(1)-(4)</b></li> <li>• vorläufige Formulierungen zu fachsprachlichen Formulierungen weiterentwickeln <b>(1)-(4)</b></li> <li>• ihre Ausführungen mit geeigneten Fachbegriffen darlegen <b>(1)-(4)</b></li> </ul>	<p><b>IMP 3.1.1.1</b> Daten und Codierung <b>(1)-(4)</b></p> <p><b>MB</b> Informationelle Selbstbestimmung und Datenschutz; Informationstechnische Grundlagen; Mediengesellschaft <b>(1)-(4)</b></p> <p><b>VB</b> Alltagskonsum <b>(1)-(4)</b></p>	
<p><b>3.2.2.2 Aussagenlogik und Graphen</b></p> <p><b>(1)</b> Wahrheitstabellen zu logischen Verknüpfungen von Aussagen (UND, ODER, NICHT, Subjunktion, Äquivalenz) in Fachterminologie angeben und an Alltagsbeispielen erläutern</p> <p><b>(2)</b> Wahrheitstabellen für zusammengesetzte Verknüpfungen bestimmen</p> <p><b>(3)</b> Wahrheitstabellen nutzen, um Logikrätsel mit bis zu vier Aussagenvariablen systematisch zu lösen</p>	<p><b>2.24 Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zwischen natürlicher Sprache und symbolisch-formaler Sprache der Mathematik wechseln <b>(1)</b></li> <li>• mathematische Darstellungen zum Strukturieren von Informationen, zum Modellieren und zum Problemlösen auswählen und verwenden <b>(1)</b></li> </ul>	<p><b>IMP 3.1.1.2</b> Algorithmen <b>(1)</b></p> <p><b>MB</b> Informationstechnische Grundlagen <b>(2)</b></p>	

Wieland- Gymnasium	Curriculum für das Fach <b>IMP Mathematik</b>	Wochenstunden: 1	Klasse 9	Stand: 27.07.2020	<b>Blatt 2</b>
-----------------------	---	------------------	----------	-------------------	----------------

<b>Thema/ Inhalte</b> <i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	<b>Fachkompetenzen</b> <i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	Übergeordnete Kompetenzen Verankerung Schulprofil Verankerung Leitperspektiven	Std. (ca.)
<p><b>3.2.2.3 Geometrie</b></p> <p><b>(1)</b> den Mittelpunktswinkelsatz und den Umfangswinkelsatz begründen</p> <p><b>(2)</b> geometrische Zusammenhänge (zum Beispiel Satz vom Sehnenviereck) unter Verwendung bereits bekannter Sätze sowie der Winkelsätze am Kreis bestimmen, begründen und beweisen – auch mit Dynamischer Geometriesoftware</p>	<p><b>2.21 Argumentieren und Beweisen (1)-(2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei der Entwicklung und Prüfung von Vermutungen Hilfsmittel verwenden (zum Beispiel Taschenrechner, Computerprogramme)</li> <li>• Beweise nachvollziehen und wiedergeben</li> <li>• ausgehend von einer Begründungsbasis durch zulässige Schlussfolgerungen eine mehrschrittige Argumentationskette aufbauen</li> <li>• Beziehungen zwischen mathematischen Sätzen aufzeigen</li> </ul> <p><b>2.22 Probleme lösen (1)-(2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch Verwendung verschiedener Darstellungen (informative Figur, verbale Beschreibung, Tabelle, Graph, symbolische Darstellung, Koordinaten) das Problem durchdringen oder umformulieren</li> <li>• das Problem durch Zerlegen in Teilprobleme oder das Einführen von Hilfsgrößen oder Hilfslinien vereinfachen</li> <li>• durch Vorwärts- oder Rückwärtsarbeiten Lösungsschritte finden</li> <li>• Lösungswege vergleichen</li> </ul>	<p><b>BO</b> Einschätzung und Überprüfung eigener Fähigkeiten und Potenziale <b>(1)-(2)</b></p> <p><b>MB</b> Information und Wissen; Kommunikation und Kooperation; Produktion und Präsentation <b>(1)-(2)</b></p>	

Wieland- Gymnasium	Curriculum für das Fach <b>IMP Mathematik</b>	Wochenstunden: 1	Klasse 9	Stand: 27.07.2020 <span style="float: right;">Blatt 3</span>
-----------------------	---	------------------	----------	--

<p><b>3.2.2.4 Funktionen im Sachkontext</b></p> <p><b>(1)</b> zu vorgegebenen Wertepaaren abschnittsweise definierte lineare Funktionen bestimmen und durch Gleichungen und Polygonzüge darstellen</p> <p><b>(2)</b> die Bedeutung der Wahl der Stützpunkte für die Güte der Approximation anhand von Beispielen erläutern</p> <p><b>(3)</b> geeignete Stützpunkte ermitteln und verwenden, um Umriss krummlinig begrenzter Flächen mithilfe von Polygonzügen in einem Koordinatensystem zu zeichnen</p> <p><b>(4)</b> die Notwendigkeit und Funktionsweise einer einfachen Schrittweitensteuerung (zum Beispiel Differenz der y-Werte aufeinanderfolgender Stützpunkte als Steuerungskriterium) erklären</p> <p><b>(5)</b> die Idee der Triangulierung von Oberflächen räumlicher Objekte beschreiben</p>	<p><b>2.23 Modellieren (1)-(5)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wesentliche Informationen entnehmen und strukturieren</li> <li>• die Ergebnisse aus einer mathematischen Modellierung in die Realität übersetzen</li> <li>• die aus dem mathematischen Modell gewonnene Lösung in der jeweiligen Realsituation überprüfen</li> <li>• die aus dem mathematischen Modell gewonnene Lösung bewerten und gegebenenfalls Überlegungen zur Verbesserung der Modellierung anstellen</li> </ul>	<p><b>BO</b> Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt <b>(1)-(5)</b></p> <p><b>MB</b> Information und Wissen; Informationstechnische Grundlagen; Produktion und Präsentation <b>(1)-(5)</b></p>	
--	---	---	--