

**Schulinterner Lehrplan**

**Mathematik**

**(Entwurfsstand:23.01.2022)**

# Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

## Stufe 10 GK

<p><b>1 Flächen und Flächeninhalt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechteck und Flächenmaße</li> <li>- Parallelogramm, Trapez und Dreieck</li> <li>- Kreisfläche und Kreisumfang</li> <li>- Kreis und Kreisteile (Ausschnitt und Bogenlänge) berechnen</li> <li>- Kreisberechnungen im Projekt (Stadion) durchführen</li> <li>- Formale und sachgebundene Aufgaben zur Berechnung ebener Figuren lösen</li> <li>- Zusammengesetzte Flächen</li> </ul>	<p><b>2 Körper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quader, Volumen, Einheiten und Netze</li> <li>- Prismen und Zylinder</li> <li>- Pyramide</li> <li>- Kegel und Kugel</li> <li>- Zusammengesetzte Körper</li> </ul>	<p><b>3 Funktionale Zusammenhänge/ Prozent- und Zinsrechnung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuordnungen und Funktionen</li> <li>- Proportionale Zuordnungen</li> <li>- Antiproportionale Zuordnungen</li> <li>- Lineare Funktionen</li> <li>- Lineare Gleichungssysteme</li> <li>- Prozentrechnen</li> <li>- Vermehrter und verminderter Grundwert</li> <li>- Zins und Zinseszins</li> </ul>
<p><b>4 Daten und Zufall</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Daten erheben und vergleichen</li> <li>- Daten darstellen und analysieren</li> <li>- Statistische Auswertung</li> <li>- Tabellenkalkulation zur Datenauswertung</li> <li>- Einstufige Zufallsversuche</li> <li>- Zweistufige Zufallsversuche</li> </ul>	<p><b>5 Berechnungen an Dreiecken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dreiecke und Dreieckskonstruktionen</li> <li>- Der Satz des Pythagoras</li> <li>- Ähnliche Figuren</li> <li>- Berechnungen an Figuren und Körpern</li> </ul>	<p><b>6 Terme und Gleichungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variablen und Terme</li> <li>- Rechnen mit Termen</li> <li>- Terme mit Klammern</li> <li>- Gleichungen aufstellen und lösen</li> <li>- Gleichungen mit Klammern</li> </ul>

## Stufe 10 EK

<p><b>1 Quadratische Gleichungen und Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normalparabel <math>f(x) = x^2</math></li> <li>- Normalparabel <math>f(x) = ax^2</math></li> <li>- Funktion <math>f(x) = ax^2 + c</math></li> <li>- Scheitelpunktform <math>f(x) = (x + d)^2 + e</math></li> <li>- Die Normalform <math>f(x) = x^2 + px + q</math></li> <li>- Quadratische Gleichungen lösen <math>y = x^2</math></li> <li>- Quadratische Ergänzung</li> <li>- p, q – Formel</li> </ul>	<p><b>2 Körper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quader, Volumen, Einheiten und Netze</li> <li>- Prismen und Zylinder</li> <li>- Pyramide</li> <li>- Kegel und Kugel</li> <li>- Zusammengesetzte Körper</li> </ul>	<p><b>3. Daten/Zufall/Wahrscheinlichkeit/Excel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Daten erheben und vergleichen</b></li> <li>- Statistische Erhebungen, Urliste, Strichliste, relative Häufigkeit, Diagramme zeichnen und lesen</li> <li>- <b>Daten darstellen und analysieren</b></li> <li>- Kennwerte, Minimum, Maximum, Spannweite, arithmetisches Mittel, Quartile, Median, Boxplot</li> <li>- <b>Wahrscheinlichkeit</b></li> <li>- Einstufige Zufallsversuche</li> <li>- Zweistufige Zufallsversuche</li> <li>- Baumdiagramm</li> <li>- Produktregel/Summenregel</li> <li>- <b>Tabellenkalkulation zur Datenauswertung (Excel)</b></li> </ul>
<p><b>4. Einheit: Lineares und Exponentielles Wachstum</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erkundung „Wachstum und Veränderung“</li> <li>- Exponentielles Wachstum (Zerfall)</li> <li>- Wachstumsrate – Wachstumsfaktor</li> <li>- Kapitalwachstum über mehrere Jahre</li> <li>- Lineares und exponentielles Wachstum</li> <li>- Exponentialfunktion</li> </ul>	<p><b>5. Trigonometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berechnungen mit der Sinusfunktion</li> <li>- Berechnungen mit der Kosinusfunktion</li> <li>- Berechnungen mit der Tangensfunktion</li> <li>- Vermischte Übungen</li> <li>- Berechnungen an Körpern</li> <li>- Überprüfung von Konstruktionsergebnissen durch Rechnung</li> </ul>	<p><b>6. Vorbereitung auf die zentrale Abschlussprüfung</b></p> <p><b>Wiederholung Themenbereiche der Sek I</b></p>

**10. Jahrgang Grundkurs: ab Schuljahr 2018/2019**

Fachbezogene Kompetenzen				
Themen und Inhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Medien	Leistungsbewertung
<p><b>0 Basiswissen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundrechenarten mit Brüchen und Dezimalbrüchen</li> <li>• Mit Maßeinheiten rechnen</li> <li>• Schätzen und Runden von Zahlen und Größen</li> <li>• Dreiecke und Vierecke zeichnen und berechnen</li> <li>• Flächen- und Körperberechnungen</li> <li>• Proportionale und antiproportionale Zuordnungen</li> <li>• Mit Maßstab und Seitenverhältnissen rechnen</li> <li>• Prozent- und Zinsrechnung</li> <li>• Mittelwert, Median, Spannweite, Klasseneinteilung</li> <li>• Mit Texten, Grafiken und Diagrammen arbeiten</li> <li>• Relative Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit</li> <li>• Terme und Gleichungen</li> <li>• Potenzen und Wurzel berechnen</li> </ul> <p>Das Kapitel 1 ist so konzipiert, dass die Schülerinnen und Schüler die Aufgaben in Gruppen oder in Einzelarbeit außerhalb des Fachunterrichts in den Lernzeiten bzw. in Frei- oder Hausarbeit bearbeiten können. Probleme sollten im Unterricht geklärt werden.</p>	<p><b>Arithmetik/Algebra – mit Zahlen und Symbolen umgehen</b> Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Verfahren, Schätzen)</li> <li>• lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise</li> <li>• berechnen Quadratwurzeln</li> <li>• lösen einfache lineare Gleichungen, berechnen Prozentsatz und Grundwert (auch Zinsrechnung)</li> </ul> <p><b>Geometrie – ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Raum erfassen</b> Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schätzen und bestimmen Umfang, Flächeninhalt und Volumen einfacher geometrischer Grundformen</li> <li>• vergrößern und verkleinern einfache Figuren</li> <li>• verwenden den Satz des Pythagoras</li> </ul> <p><b>Stochastik – mit Daten und Zufall arbeiten</b> Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren grafische statistische Darstellungen kritisch</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klett Schnittpunkt plus 10 Basisniveau Arbeitsbuch;</li> <li>- Finale Prüfungstraining Hauptschulabschluss 2018 NRW Mathematik</li> <li>- Ergänzungsliteratur aus dem Bereich Mathematik</li> <li>- Internetrecherche</li> </ul>	-----

<p><b><u>1 Flächen und Flächeninhalt</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechteck und Flächenmaße</li> <li>- Parallelogramm, Trapez und Dreieck</li> <li>- Kreisfläche und Kreisumfang</li> <li>- Kreis und Kreisteile (Ausschnitt und Bogenlänge) berechnen</li> <li>- Kreisberechnungen im Projekt</li> <li>- (Stadion) durchführen</li> <li>- Formale und sachgebundene</li> <li>- Aufgaben zur Berechnung ebener</li> <li>- Figuren lösen</li> <li>- Zusammengesetzte Flächen</li> </ul>	<p><b>Geometrie – ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Raum Erfassen</b></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt einfacher geometrischer Grundformen</li> <li>• vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu</li> </ul>	<p>Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lesen und ziehen Informationen aus Texten, präsentieren Lösungswege <b>(Argumentieren/Kommunizieren)</b></li> <li>• erkunden und vergleichen Lösungswege <b>(Problemlösen)</b></li> <li>• wählen geeignete Werkzeuge (Taschenrechner, Formelsammlung)aus <b>(Werkzeuge)</b></li> </ul>	<p>s.o.</p>	<p>Leistungskontrolle (50 %) Sonstige Mitarbeit (50%): Beiträge zu Unterrichtsgesprächen; Hausaufgaben; Mitarbeit in der Gruppe; mündliche Vorträge; Heftführung; wiederholendes Unterrichtsgespräch zu Beginn der Stunde; Wochenpläne</p>
---	--	---	-------------	--

<p><b>2 Körper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Quader, Volumen, Einheiten und Netze</i></li> <li>- <i>Prismen und Zylinder</i></li> <li>- <i>Pyramide</i></li> <li>- <i>Kegel und Kugel</i></li> <li>- <i>Zusammengesetzte Körper</i></li> </ul>	<p><b>Geometrie – Beziehungen und Veränderungen beschreiben und erkunden</b>          Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• benennen und charakterisieren Körper</li> <li>• skizzieren Schrägbilder, Netze und stellen Körper her</li> <li>• schätzen und bestimmen</li> </ul> <p>Flächeninhalte, Volumen von ... zusammengesetzten Körpern....          Zylinder, Pyramide, Kegel (<i>und Kugeln</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden den Satz des Pythagoras und Ähnlichkeitsbeziehungen</li> </ul>	<p>Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entdecken und formulieren Zusammenhänge und präsentieren Lösungswege</li> </ul> <p><b>(Argumentieren/Kommunizieren)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung, überprüfen Ergebnisse und Lösungswege ...</li> </ul> <p><b>(Problemlösen)</b></p>	<p>s.o.</p>	<p>s.o.</p>
--	--	---	-------------	-------------

<p><b>3 Funktionale Zusammenhänge/ Prozent- und Zinsrechnung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuordnungen und Funktionen</li> <li>- Proportionale Zuordnungen</li> <li>- Antiproportionale Zuordnungen</li> <li>- Lineare Funktionen</li> <li>- Lineare Gleichungssysteme</li> <li>- Prozentrechnen</li> <li>- Vermehrter und verminderter Grundwert</li> <li>- Zins und Zinseszins</li> </ul>	<p><b>Funktionen – Beziehungen und Veränderungen beschreiben und erkunden</b> Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Graphen und in Termen dar.</li> <li>• deuten die Parameter der Termdarstellungen und nutzen dies in Anwendungssituationen</li> </ul> <p><b>Funktionen – Beziehungen und Veränderungen beschreiben und erkunden</b> Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• berechnen Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen (auch Zinsrechnung)</li> </ul>	<p>Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern mathematische Zusammenhänge ... mit eigenen Worten und Fachbegriffen (Steigungsmaß, Funktion, Gleichung, Lösung) <b>(Argumentieren/Kommunizieren)</b></li> <li>• vergleichen Lösungswege und bewerten sie <b>(Problemlösen)</b></li> <li>• wählen geeignete Werkzeuge (Taschenrechner, Computersoftware, Formelsammlung) aus <b>(Werkzeuge)</b></li> </ul> <p>Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ziehen Informationen aus Texten, präsentieren Lösungswege <b>(Argumentieren/Kommunizieren)</b></li> <li>• zerlegen Probleme in Teilprobleme, vergleichen Lösungswege und bewerten sie <b>(Problemlösen)</b></li> <li>• nutzen Software (Taschenrechner, Tabellenkalkulation) zum Erkunden und Lösen von Problemen <b>(Werkzeuge)</b></li> </ul>	<p>S.O.</p>	<p>S.O.</p>
--	---	--	-------------	-------------

<p><b>4 Daten und Zufall</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Daten erheben und vergleichen</i></li> <li>- <i>Daten darstellen und analysieren</i></li> <li>- <i>Statistische Auswertung</i></li> <li>- <i>Tabellenkalkulation zur Datenauswertung</i></li> <li>- <i>Einstufige Zufallsversuche</i></li> <li>- <i>Zweistufige Zufallsversuche</i></li> </ul>	<p><b>Stochastik – mit Daten und Zufall arbeiten</b>          Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren statistische Darstellungen</li> <li>• veranschaulichen zweistufige Zufallsexperimente und verwenden sie in alltäglichen Situationen</li> <li>• bestimmen Wahrscheinlichkeiten (mit Pfadregeln)</li> </ul>	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <p>ziehen Informationen aus Texten, Bildern, Grafiken; vergleichen verschiedene Verfahren, überprüfen und bewerten Problembearbeitungen</p> <p><b>(Argumentieren/Kommunizieren)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zerlegen Probleme in Teilprobleme, planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems, <b>(Problemlösen)</b></li> <li>• nutzen Werkzeuge (Taschenrechner und Tabellenkalkulation) zum Erkunden und Lösen von Problemen</li> </ul> <p><b>(Werkzeuge)</b></p>	<p>s.o.</p>	<p>s.o.</p>
---	---	---	-------------	-------------

<p><b>5 Berechnungen an Dreiecken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dreiecke und Dreiecks-konstruktionen</li> <li>- Der Satz des Pythagoras</li> <li>- Ähnliche Figuren</li> <li>- Berechnungen an Figuren und Körpern</li> </ul>	<p><b>Geometrie – ebene Figuren nach ... Form erfassen</b></p> <p>Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• berechnen geometrische Größen und verwenden den Satz des Pythagoras</li> <li>• <b>erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren</b></li> </ul>	<p>Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>erläutern mathematische Zusammenhänge ... und präzisieren sie mit Fachbegriffen,</b></li> </ul> <p>vergleichen und präsentieren Lösungswege, <b>(Argumentieren/ Kommunizieren)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen Geodreieck und Geometriesoftware <b>(Werkzeuge)</b></li> </ul>	<p>s.o.</p>	<p>s.o.</p>
--	---	---	-------------	-------------

<p><b><u>6 Terme und Gleichungen</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Variablen und Terme</i></li> <li>- <i>Rechnen mit Termen</i></li> <li>- <i>Terme mit Klammern</i></li> <li>- <i>Gleichungen aufstellen und lösen</i></li> <li>- <i>Gleichungen mit Klammern</i></li> </ul>	<p><b>Arithmetik/Algebra – mit Zahlen und Symbolen umgehen</b>          Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lösen einfache lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch ...</li> <li>• verwenden ihre Kenntnisse über ...lineare Gleichungen zur Lösung von <b>inner- und</b> außermathematischen Probleme</li> </ul>	<p>Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vergleichen <b>und bewerten</b> Lösungswege, <b>Argumentationen</b> und Darstellungen (<b>Argumentieren/Kommunizieren</b>)</li> <li>• Überprüfen und bewerten Ergebnis (Lösungen) ..., <b>überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit (Problemlösen)</b></li> <li>• Übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Terme, Gleichungen), ordnen einem mathematischen Modell (<b>Gleichung</b>) eine passende Realsituation zu</li> </ul>	<p><b>S.O.</b></p>	<p><b>S.O.</b></p>
---	--	--	--------------------	--------------------

---

**10. Jahrgang Erweiterungskurs: ab Schuljahr 2018/2019**

	Fachbezogene Kompetenzen			
<b>Themen und Inhalte</b>	<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b>	<b>Medien</b>	<b>Leistungsbewertung</b>

<p><b><u>1 Quadratische Gleichungen und Funktionen</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normalparabel <math>f(x) = x^2</math></li> <li>- Normalparabel <math>f(x) = ax^2</math></li> <li>- Funktion <math>f(x) = ax^2 + c</math></li> <li>- Scheitelpunktform <math>f(x) = (x + d)^2 + e</math></li> <li>- Die Normalform <math>f(x) = x^2 + px + q</math></li> <li>- Quadratische Gleichungen lösen <math>y = x^2</math></li> <li>- Quadratische Ergänzung</li> <li>- <math>p, q</math> – Formel</li> </ul>	<p><b>Arithmetik/Algebra/Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scheitelpunkt S(0/C) bestimmen</li> <li>• - fehlende Koordinaten berechnen</li> <li>• - Nachweis Punkt liegt auf <math>f(x)</math></li> <li>• - Funktionsgleichung ablesen</li> <li>• - Funktionsgleichung mithilfe des Scheitelpunkt bestimmen</li> <li>• - Funktionsgleichung mithilfe eines auf ihr liegenden Punktes bestimmen</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Koordinaten des Scheitelpunkts bestimmen</li> <li>- Graphen der Funktionen zeichnen</li> <li>- Parabelpaar zeichnen</li> <li>- Funktionsgleichung in Scheitelpunktform angeben</li> <li>- Parabel an der <math>y</math>-Achse spiegeln</li> </ul> <p>Durch eine quadratische Ergänzung lässt sich eine Funktionsgleichung in der Form <math>f(x) = x^2 + px + q</math> auf die Scheitelpunktform bringen</p> <p>Den Term umformen in eine Scheitelpunktform.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parabeln Funktionsgleichungen zuordnen.</li> <li>- Funktionsgleichungen bestimmen.</li> <li>- Scheitelpunkt angeben</li> <li>- Umformen und Gleichungen lösen.</li> <li>- Lösen durch quadratische Ergänzung. - Gleichungen aufstellen und lösen-</li> </ul>	<p><b>Verbalisieren</b> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten sowie Präzisieren mit geeigneten Fachbegriffen</p> <p><b>Kommunizieren</b> Überprüfung und Bewertung von Problemlösungen</p> <p><b>Problemlösen</b> Reflektieren Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen</p> <p><b>Modellieren</b> Mathematisieren Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</p> <p><b>Werkzeuge</b> Berechnen Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Funktionsplotter) Einsatz eines Dynamischen Geometrieprogramms (GeoGebra oder DynaGeo) zur Darstellung von Graphen und zeichnerischen Lösung von Gleichungen.</p>	<p>S.O.</p>	<p>S.O</p>
--	--	--	-------------	------------

<p><b>2 Körper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Quader, Volumen, Einheiten und Netze</i></li> <li>- <i>Prismen und Zylinder</i></li> <li>- <i>Pyramide</i></li> <li>- <i>Kegel und Kugel</i></li> <li>- <i>Zusammengesetzte Körper</i></li> </ul>	<p><b>Geometrie – Beziehungen und Veränderungen beschreiben und erkunden</b>          Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> benennen und charakterisieren Körper</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> skizzieren Schrägbilder, Netze und stellen Körper her</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> schätzen und bestimmen Flächeninhalte, Volumen von ... zusammengesetzten Körpern....</li> <li>Zylinder, Pyramide, Kegel (<i>und Kugeln</i>)</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> verwenden den Satz des Pythagoras und Ähnlichkeitsbeziehungen</li> </ul>	<p><b>Schüler und Schülerinnen ...</b></p> <p><b>Darstellen</b>          Entnehmen Informationen aus authentischen Texten und Graphiken          Wählen die Darstellung adressatengerecht und sachgemessen aus</p> <p><b>Kommunizieren</b>          Erläutern ihre Überlegungen und Lösungswege adressatengerecht          Verbalisieren          Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren mit geeigneten Fachbegriffen</p> <p><b>Problemlösen</b>          Erkunden - Zerlegen von Problemen in Teilprobleme          Lösen - Anwenden der Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“          Reflektieren - Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen und Problemlösungsstrategien</p> <p><b>Modellieren</b>          Mathematisieren – Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</p>	
--	--	---	--

<p><b>3. <u>Daten/Zufall/Wahrscheinlichkeit/Excel</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Daten erheben und vergleichen</b></li> <li>- <i>Statistische Erhebungen, Urliste, Strichliste, relative Häufigkeit, Diagramme zeichnen und lesen</i></li> <li>- <b>Daten darstellen und analysieren</b></li> <li>- <i>Kennwerte, Minimum, Maximum, Spannweite, arithmetisches Mittel, Quartile, Median, Boxplot</i></li> <li>- <b>Wahrscheinlichkeit</b></li> <li>- <i>Einstufige Zufallsversuche</i></li> <li>- <i>Zweistufige Zufallsversuche</i></li> <li>- <i>Baumdiagramm</i></li> <li>- <i>Produktregel/Summenregel</i></li> <li>- <b>Tabellenkalkulation zur Datenauswertung (Excel)</b></li> </ul>	<p><b>Stochastik – mit Daten und Zufall arbeiten</b></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analysieren statistische Darstellungen</li> <li>- veranschaulichen zweistufige Zufallsexperimente und verwenden sie in alltäglichen Situationen</li> <li>- bestimmen Wahrscheinlichkeiten (mit Pfadregeln)</li> </ul>	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ziehen Informationen aus Texten, Bildern, Grafiken;</li> <li>- vergleichen verschiedene Verfahren,</li> <li>- überprüfen und bewerten Problembearbeitungen</li> </ul> <p><b>(Argumentieren/Kommunizieren)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zerlegen Probleme in Teilprobleme,</li> <li>- planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems, <b>(Problemlösen)</b></li> <li>- nutzen Werkzeuge (Taschenrechner und Tabellenkalkulation) zum Erkunden und Lösen von Problemen</li> </ul> <p><b>(Werkzeuge)</b></p>
--	--	---

<p><b>4. Einheit: Lineares und Exponentielles Wachstum</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erkundung „Wachstum und Veränderung“</li> <li>- Exponentielles Wachstum (Zerfall)</li> <li>- Wachstumsrate – Wachstumsfaktor</li> <li>- Kapitalwachstum über mehrere Jahre</li> <li>- Lineares und exponentielles Wachstum</li> <li>- Exponentialfunktion</li> </ul>	<p><b>Arithmetik/ Algebra Operieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lösen einfacher Gleichungen</li> </ul> <p><b>Anwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwenden der Kenntnisse über Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme</li> </ul> <p><b>Funktionen</b></p> <p><b>Anwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung exponentieller Funktionen zur Lösung außer mathematischer Problemstellungen aus dem Bereich Zinseszins</li> <li>- Grenzen lineares und exponentielles Wachstum an Beispielen ab (Tabelle, Graph, Veränderungsrate)</li> </ul>	<p><b>Schüler und Schülerinnen ...</b></p> <p><b>Darstellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entnehmen Informationen aus authentischen Texten und Grafiken</li> <li>- Wählen die Darstellung adressatengerecht und sachgemessen aus</li> </ul> <p><b>Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erläutern ihre Überlegungen und Lösungswege adressatengerecht</li> <li>- Vergleichen und bewerten unterschiedliche Lösungswege und Ergebnisse</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variieren die Bedingungen</li> </ul> <p><b>Modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entnehmen Informationen aus komplexen, nicht vertrauten Situationen</li> <li>- Vergleichen verschiedener mathematischer Modelle</li> <li>- einem</li> </ul>	
--	---	--	--

<p><b>5. Trigonometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berechnungen mit der Sinusfunktion</li> <li>- Berechnungen mit der Kosinusfunktion</li> <li>- Berechnungen mit der Tangensfunktion</li> <li>- Vermischte Übungen</li> <li>- Berechnungen an Körpern</li> <li>- Überprüfung von Konstruktionsergebnissen durch Rechnung</li> </ul>	<p><b>Anwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berechnung geometrischer Größen unter Verwendung der Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens</li> </ul> <p><b>Funktionen darstellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Darstellen der Sinusfunktion mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Graphen und Termen</li> </ul> <p><b>Anwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwendung der Sinusfunktion zur Beschreibung einfacher periodischer Vorgänge</li> </ul>	<p><b>Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <p>Darstellen Entnehmen Informationen aus authentischen Texten und Grafiken Bereiten Darstellungen präsentationsgerecht auf</p> <p><b>Kommunizieren</b> Erläutern ihre Überlegungen und Lösungswege adressatengerecht Vergleichen und bewerten unterschiedliche Lösungswege und Ergebnisse</p> <p><b>Argumentieren</b> Nutzen Variablen zur Überprüfung der Allgemeingültigkeit von Aussagen Unterscheiden zwischen experimentell gewonnenen Vermutungen und logisch gewonnenen Argumenten</p> <p><b>Problemlösen</b> Vergleichen Vorgehensweisen des Problemlösens bzgl. der angewandten Strategien und bewerten diese</p> <p><b>Modellieren</b> Entnehmen Informationen aus komplexen, nicht vertrauten Situationen</p>	
<p><b>6. Vorbereitung auf die zentrale Abschlussprüfung</b> <b>Alle Themenbereiche der Sek I, u.a.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proportionale Zuordnungen</li> <li>- antiproportionale Zuordnungen</li> <li>- Prozent-, Zins-, Zinseszins</li> <li>- Gleichungen</li> <li>- Pythagoras</li> <li>- Zuordnungen</li> <li>- lineare Funktionen</li> <li>- quadratische Funktionen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- quadratische Gleichungen</li> <li>- Potenzen</li> <li>- Flächenberechnungen</li> <li>- Körperberechnungen</li> <li>- Tabellen</li> <li>- graphische Darstellungen</li> <li>- Diagramme</li> <li>- Schaubilder</li> <li>- Wahrscheinlichkeit</li> <li>- Stochastik</li> </ul>	