

Unterrichtsvorhaben Klasse 10 (E- und G-Kurs)	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
1. Verpackungen (E-Kurs S. 41 – S. 58; G-Kurs S. 19 – S. 34)	<ul style="list-style-type: none"> • Oberfläche und Volumen von Pyramide und Kegel • Projektarbeit • Kugel: Formelanwendung 		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Körper (Pyramide, Kegel, Kugeln) benennen und charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren • Oberflächen und Volumina von Pyramiden, Kegeln und Kugeln schätzen und bestimmen <ul style="list-style-type: none"> ○ Mit Formeln sicher umgehen ○ Satz des Pythagoras in komplexeren Figuren verwenden • Schrägbilder skizzieren, Netze von (Zylindern), Pyramiden und Kegeln entwerfen und die Körper herstellen <ul style="list-style-type: none"> ○ [Optional: Projekt Reisverpackung (S. 44/45): Schrägbilder und Netze skizzieren, Körper unterschiedlicher Komplexität projektieren und herstellen, Arbeitsmappe erstellen] <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> (Check-In S. 42)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften von Körpern • Netze konstruieren • Formeln benutzen • Satz des Pythagoras • Volumen- und Oberflächenberechnung 	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Problembearbeitung in einer Projektmappe präsentieren • Mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten nutzen
	P	<ul style="list-style-type: none"> • Probleme in Teilprobleme zerlegen • Problemlösestrategie „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ anwenden <ul style="list-style-type: none"> ○ Aus vorgegebenem Volumen <i>einen</i> entsprechend komplexen Körper entwerfen und berechnen • Eigene Problembearbeitung überprüfen und bewerten
	M	<ul style="list-style-type: none"> • Modelle entwerfen und der Projektvorgabe anpassen
	W	<ul style="list-style-type: none"> • Geodreieck und Taschenrechner verwenden

Hinweis zu Klassenarbeiten: Orientierung unter anderem an Aufgabenformaten vergangener zentraler Abschlussprüfungen.

Unterrichtsvorhaben Klasse 10 (nur G-Kurs)	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
2. Parabelbögen (S. 59 – 72)	<ul style="list-style-type: none"> • Quadratische Funktionen • Quadratische Gleichungen 		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Funktionen (quadratische, nur $f(x)=ax^2$) mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen darstellen • Einfache quadratische Gleichungen lösen (rein quadratisch) • Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme verwenden <p><i>Vernetzungsvorschlag:</i> (Check -In S. 60)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wertetabelle • Funktionswerte berechnen • Grafen zeichnen • Wurzeln ziehen 	A/K <hr/> P <hr/> M <hr/> W	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionen beschreiben <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • In einfachen Anwendungsaufgaben mathematische Parameter erkennen und daraus Funktionsgleichungen erstellen <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Taschenrechner nutzen

Hinweis zu Klassenarbeiten: Orientierung unter anderem an Aufgabenformaten vergangener zentraler Abschlussprüfungen.

Unterrichtsvorhaben Klasse 10 (nur E-Kurs)	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
2. Parabeln genauer betrachten (S. 19 – S. 40)	<ul style="list-style-type: none"> • Verschobene Normalparabeln • Scheitelpunktform und Normalform • Von Punkten zum Term • Nullstellen berechnen • Parabeln anwenden 		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Funktionen (quadratische) mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen darstellen • Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme verwenden <ul style="list-style-type: none"> ○ Scheitelpunktform in Normalform umwandeln ○ Nullstellen berechnen ○ Quadratische Gleichungen mit der „p-q-Formel“ lösen ○ Anwendungsaufgaben lösen <p>Vernetzung: (Check-In S. 20)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einfache quadratische Gleichungen lösen, beschreiben und darstellen 	A/K <hr/> P <hr/> M <hr/> W	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen</i> • <i>In Anwendungsaufgaben mathematische Parameter erkennen und daraus Funktionsgleichungen erstellen</i> • Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen • Wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es (dynamische Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme

Hinweis zu Klassenarbeiten: Orientierung unter anderem an Aufgabenformaten vergangener zentraler Abschlussprüfungen

Unterrichtsvorhaben Klasse 10 (nur E-Kurs)	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
3. Chancen und Strategien (S. 91 – S. 106)	<ul style="list-style-type: none"> • Zweistufige Zufallsversuche • Statistische Daten strukturieren 		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Zweistufige Zufallsexperimente mit Hilfe von Baumdiagrammen veranschaulichen • Zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen verwenden • Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Pfadregeln bestimmen <ul style="list-style-type: none"> ○ Wahrscheinlichkeiten mit Hilfe der Pfad- und Summenregel bestimmen ○ Wahrscheinlichkeiten von Ereignis und Gegenereignis berechnen • Grafische statistische Darstellungen kritisch analysieren und Manipulationen erkennen <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> (Check-In S. 92)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anteile und Prozentsätze • Bruchrechnung • Einstufige Zufallsexperimente 	A/K	
	P	<ul style="list-style-type: none"> • Statistische Daten erschließen und in Baumdiagrammen darstellen
	M	<ul style="list-style-type: none"> • Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen
	W	

Hinweis zu Klassenarbeiten: Keine eigenständige Klassenarbeit; Klassenarbeit über Einheit 3 und 4

Unterrichtsvorhaben Klasse 10 (G- und E-Kurs)	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
4. Messen im Gelände (E-Kurs: S. 107 – S. 126; G-Kurs: S. 79 – S. 90)	<ul style="list-style-type: none"> • Sinus, Kosinus, Tangens • Höhen und Strecken • <i>Sinussatz</i> • <i>Sinusfunktion</i> • <i>Satz des Thales</i> 		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Geometrische Größen berechnen und dazu den Satz des Pythagoras und die Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens berechnen und Eigenschaften von Figuren mit Hilfe des Satzes des Thales begründen <ul style="list-style-type: none"> ○ Rechtwinklige Dreiecke berechnen mit Sinus, Kosinus und Tangens ○ Sinus-, Kosinus- und Tangenswerte mit dem Taschenrechner ermitteln ○ Steigungen und Steigungswinkel berechnen ○ <i>Beliebige Dreiecke mit dem Sinussatz berechnen</i> ○ <i>Sinusfunktionen darstellen</i> ○ <i>Eigenschaften von Figuren mit Hilfe des Satz des Thales begründen</i> <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> (Check-In: S. 108)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Winkel und Seiten im Dreieck • Satz des Pythagoras • Dreiecke konstruieren 	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten erläutern und sie mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren
	P	<ul style="list-style-type: none"> • In Anwendungsaufgaben mathematische Parameter erkennen und zu Lösungen kommen
	M	<ul style="list-style-type: none"> • Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen
	W	<ul style="list-style-type: none"> • Taschenrechner und Geodreieck nutzen

Hinweise zu Klassenarbeiten: Orientierung unter anderem an Aufgabenformaten vergangener zentraler Abschlussprüfungen.
Keine eigenständige Klassenarbeit; Klassenarbeit über Einheit 3 und 4.

Unterrichtsvorhaben Klasse 10 (G- und E-Kurs)	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
5. Wachstum und Prognosen (E-Kurs: S. 59 – S. 84; G-Kurs: S. 91 – S. 106)	<ul style="list-style-type: none"> Wachstumsrate und Wachstumsfaktor Exponentielles und lineares Wachstum <i>Exponentialfunktionen</i> <i>Exponentielle Gleichungen</i> <i>Halbwertszeit/Verdopplungszeit</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Physik (Radioaktivität) Biologie (Bakterienkulturen) AW (Geld und Zinsen) 	

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> Exponentielle Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen darstellen, zwischen diesen Darstellungen wechseln und ihre Vor- und Nachteile benennen <ul style="list-style-type: none"> Wachstumsraten und Wachstumsfaktoren bestimmen Anwenden der Wachstumsfunktionen Prognosen auf der Basis von linearem und exponentiellem Wachstum erstellen Lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum an Beispielen gegeneinander abgrenzen Parameter der Termdarstellungen von exponentiellen Funktionen in der grafischen Darstellung deuten und dies in Anwendungssituationen deuten Exponentielle (G-Kurs: Eigenschaften exponentiellen Wachstums) zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen anwenden (auch Zins und Zinseszins) <ul style="list-style-type: none"> Unterscheidung von linearem und exponentiellem Wachstum <i>Exponentielle Gleichungen der Form $b^x = c$ näherungsweise durch Probieren lösen</i> 	A/K	
	P	<ul style="list-style-type: none"> In Anwendungsaufgaben mathematische Parameter erkennen und zu Lösungen kommen
	M	<ul style="list-style-type: none"> Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen <i>Zu einem mathematischen Modell (exponentielle Funktion) eine passende Realsituation finden</i> <i>Verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation vergleichen und bewerten</i>
	W	<ul style="list-style-type: none"> Taschenrechner nutzen Geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation auswählen

<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Exponentielle Gleichungen mit dem Taschenrechner lösen</i> ● Kenntnisse über exponentielle Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme verwenden ○ <i>Anwendungsaufgaben (Geld, Zinsen und Halbwertszeit/Verdopplungszeit)</i> <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> (Check-In. S. 60)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lineare Funktionen ● Mit Prozenten und Potenzen umgehen 		
---	--	--

Hinweise zu Klassenarbeiten: Orientierung unter anderem an Aufgabenformaten vergangener zentraler Abschlussprüfungen.
Keine eigenständige Klassenarbeit; Klassenarbeit über Einheit 5 und 6.

Unterrichtsvorhaben Klasse 10 (nur G-Kurs)	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
6. Ganz groß – ganz klein (S.45 - 58)	<ul style="list-style-type: none"> • Potenzieren • Zehnerpotenzschreibweise • Potenzen mit negativer Hochzahl 		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise lesen und schreiben und die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten erläutern <ul style="list-style-type: none"> ○ Produkte aus gleichen Faktoren als Potenz schreiben ○ Große und kleine Zahlen in Zehnerpotenzschreibweise darstellen ○ Potenzen mit negativer Hochzahl darstellen <p><i>Vernetzungsvorschlag:</i> (Check-In S. 46)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellenwerte von Zahlen im Dezimalzahlssystem bestimmen 	A/K <hr/> P <hr/> M <hr/> W	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen <hr/> <hr/> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Taschenrechner nutzen

Hinweise zu Klassenarbeiten: Orientierung unter anderem an Aufgabenformaten vergangener zentraler Abschlussprüfungen.

Unterrichtsvorhaben Klasse 10 (nur E-Kurs)	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
6. Potenzen genauer betrachtet (S. 127 – 138)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mit Potenzen rechnen</i> • <i>Potenzen mit negativen Exponenten</i> • <i>Wurzeln</i> 		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Potenzgesetze anwenden</i> • <i>Wurzelgesetze anwenden</i> <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Zahlen mit Zehnerpotenzschreibweise lesen und schreiben.</i> • <i>Multiplizieren und Potenzieren</i> • <i>Wurzeln ziehen</i> 	A/K <hr/> P <hr/> M <hr/> W	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen</i> <hr/> <hr/> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Taschenrechner nutzen</i>

Hinweise zu Klassenarbeiten: Orientierung unter anderem an Aufgabenformaten vergangener zentraler Abschlussprüfungen.
Keine eigenständige Klassenarbeit; Klassenarbeit über Einheit 5 und 6.