

Unterrichtsvorhaben Klasse 9	Inhalte	Fächerverbindende/übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
1. Rund um den Kreis (E-Kurs S. 128 – S. 148) (G-Kurs S. 102 – S. 118)	<ul style="list-style-type: none"> • Kreisumfang und Kreisfläche • Kreiszahl π • Oberfläche und Volumen des Zylinders 		Kreisflächen und Umfangberechnung in ZAP

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen und zusammengesetzten Flächen schätzen und bestimmen <ul style="list-style-type: none"> ◦ Kreisabschnitte, Bogenlänge, <i>Kreisring</i> • Oberfläche und Volumina von Zylinder schätzen und bestimmen <ul style="list-style-type: none"> ◦ Umgang mit Termen, Termumformung • Schrägbilder skizzieren • <i>Rationale und irrationale Zahlen unterscheiden und die Bestimmung von irrationalen Zahlen durch Intervallschachtelung erläutern</i> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Irrationalität von π kennen und beschreiben können <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> Check-in S. 128/129 bzw. S. 102/103</p>	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Auf der Basis von Anschauung und Modellen argumentieren
	P	<ul style="list-style-type: none"> • eigene Messungen interpretieren (Genauigkeit) • Flächen und Umfänge durch Schätzen bestimmen
	M	
	W	<ul style="list-style-type: none"> • Zirkel fachgerecht nutzen

Unterrichtsvorhaben Klasse 9	Inhalte	Fächerverbindende/übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
2. Tarife und Kostenvergleiche (E-Kurs S. 35 – S. 56) (G-Kurs S. 44 – S. 60)	<ul style="list-style-type: none"> • Tarife im Haushalt • Tarifentscheidungen unter ökonomischen Gesichtspunkten • (Bewegungsaufgaben) 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitslehre/Wirtschaft 	

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Funktionen (lineare) mit eigenen Worten in Wertetabellen, als Graph und in Termen darstellen, zwischen diesen Darstellungen wechseln und ihre Vor- und Nachteile benennen • Parameter der Termdarstellungen von linearen Funktionen (y-Achsenabschnitt und Steigung) in der grafischen Darstellung deuten und dies in Anwendungssituationen nutzen • Lineare Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen anwenden <ul style="list-style-type: none"> o Schnittpunkte grafisch und rechnerisch bestimmen und anwendungsbezogen deuten. • Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch lösen und die Probe als Rechenkontrolle nutzen <ul style="list-style-type: none"> o Gleichungssysteme grafisch und mit Hilfe des Gleichsetzungsverfahrens und Additionsverfahren lösen 	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Problembearbeitungen prüfen, bewerten und präsentieren</i> • <i>Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen (z. B. Gleichungen und Grafen, Gleichungssysteme und Grafen)</i>
	P	<ul style="list-style-type: none"> • Lösungswege und Problemlösestrategien vergleichen und bewerten
	M	<ul style="list-style-type: none"> • Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen und umgekehrt
	W	<ul style="list-style-type: none"> • Geeignete Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Wertetabelle im Taschenrechner, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme auswählen und nutzen

<ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse über lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme verwenden <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> Thema lineare Funktionen in Klasse 8 (siehe Check-in S. 36/37 bzw. S. 44/45)</p>		
---	--	--

Unterrichtsvorhaben Klasse 9	Inhalte	Fächerverbindende/übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
3. Konstruieren und Projizieren (E-Kurs S. 17 – S. 34) (G-Kurs S. 30 – S. 42)	<ul style="list-style-type: none"> • Ähnlichkeit • zentrische Streckung • <i>Strahlensätze</i> • Schrägbilder 	<ul style="list-style-type: none"> • Kunst (Zentralperspektive) 	Strahlensatz, Vergrößerungsfaktor und Maßstab wird bei ZAP abgefragt

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Figuren maßstabsgetreu vergrößern und verkleinern • Geometrische Größen berechnen und dazu Ähnlichkeitsbeziehungen nutzen o <i>Strahlensätze anwenden</i> <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> Thema Maßstab (siehe Check-in S. 18/19 bzw. S. 30/31)</p>	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse präsentieren und die mathematischen Zusammenhänge darstellen
	P	<ul style="list-style-type: none"> • Künstlerische und geometrische Probleme auf den Strahlensatz zurückführen und die Parameter zuordnen
	M	<ul style="list-style-type: none"> • Realsituationen (Förderdreieck, Daumensprung, Jakobsstab, Lochkamera etc.) in mathematische Modelle (in Projektarbeit) umsetzen
	W	<ul style="list-style-type: none"> • Ein geeignetes Werkzeug auswählen (Lineal und Bleistift) und es nutzen

Unterrichtsvorhaben Klasse 9	Inhalte	Fächerverbindende/übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
4. Der Satz des Pythagoras (E-Kurs S. 58 – S. 82) (G-Kurs S. 62 – S. 78) ergänzend: Fachwerke und Dachstühle (E-Kurs S. 84 – S. 100) (G-Kurs S. 86 – S. 100)	<ul style="list-style-type: none"> • rechtwinklige Dreiecke und Quadrate über ihren Seiten • <i>Beweis des Satzes des Pythagoras</i> • die Wurzeln des Quadrates • Oberfläche der Pyramide 		Satz des Pythagoras in ZAP

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Geometrische Größen (Seitenlängen und Flächeninhalte) berechnen und dazu den Satz des Pythagoras verwenden • Radizieren als Umkehrung des Potenzierens anwenden; einfache Quadratwurzeln im Kopf berechnen und im Kopf überschlagen • rationale und irrationale Zahlen unterscheiden <ul style="list-style-type: none"> o <i>Wurzeln durch Intervallschachtelung bestimmen</i> <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> Dreiecke und Dreiecksformen Brüche und Quadratzahlen Terme (siehe Check-in S. 58/59 bzw. S. 62/63 und Check-in S. 84/85 bzw. S. 86/87)</p>	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Den Satz des Pythagoras mit eigenen Worten erläutern und mit Fachbegriffen präzisieren • Problembearbeitungen in Form eines Portfolios präsentieren • einen Beweis für den Satz des Pythagoras darstellen
	P	<ul style="list-style-type: none"> • Probleme in Teilprobleme zerlegen • „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ als Lösungsstrategie anwenden
	M	<ul style="list-style-type: none"> • Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen
	W	<ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Werkzeuge (Taschenrechner) auswählen und nutzen (Tabellenkalkulation (pythagoräische Tripel)) • Selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung nutzen (Internetrecherche (Portfolioarbeit))

Unterrichtsvorhaben Klasse 9	Inhalte	Fächerverbindende/übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
5. Brücken (nur E-Kurs) (S. 107 – S. 126)	<ul style="list-style-type: none"> • quadratische Funktionen • Reaktionsweg, Bremsweg, Anhalteweg 	<ul style="list-style-type: none"> • Mofaführerschein • Physikunterricht 	<ul style="list-style-type: none"> • wichtiges Thema in ZAP

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Funktionen (quadratische) mit eigenen Worten in Wertetabellen, als Graph und in Termen darstellen, zwischen diesen Darstellungen wechseln und ihre Vor- und Nachteile benennen • Die Parameter der Termdarstellungen quadratischer Funktionen in der graphischen Darstellung deuten und dies in Anwendungssituationen nutzen • Quadratische Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellungen anwenden <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> → Thema Tarife (siehe Check-in S.108/109)</p>	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Problembearbeitungen prüfen, bewerten und präsentieren • Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen (z. B. Gleichungen und Grafen, Gleichungssysteme und Grafen)
	P	<ul style="list-style-type: none"> • Lösungswege und Problemlösestrategien vergleichen und bewerten
	M	<ul style="list-style-type: none"> • Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen und umgekehrt
	W	<ul style="list-style-type: none"> • Geeignete Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Wertetabelle im Taschenrechner, Funktionsplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme auswählen und nutzen

Unterrichtsvorhaben Klasse 9	Inhalte	Fächerverbindende/übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
5. Mathematik im Beruf (nur G-Kurs) (S. 8 – S. 23)	gemischte Aufgaben aus beruflichen Anwendungsbereichen		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
Vernetzungen: Inhalte der Jahrgänge 5 bis 9; Mathem. Werkstatt S. 120 – S. 149	A/K	
	—	
	P	
	—	
	M	
	—	
	W	
	—	

Unterrichtsvorhaben Klasse 9	Inhalte	Fächerverbindende/übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
6. Ganz groß – ganz klein (nur E-Kurs) (S. 150 – S. 164)	<ul style="list-style-type: none"> • Potenzieren • Zehnerpotenzschreibweise • Informationstechnik und Zweierpotenzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Informatik 	

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise lesen und schreiben und die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten erläutern <p><i>Vernetzungsvorschlag: (siehe Check-In S. 150/151)</i></p>	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus einfachen authentischen Texten (z. B. naturwissenschaftlichen Texten) analysieren und die Aussagen beurteilen • <i>Fachbegriffe verwenden</i>
	P	
	M	
	W	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Taschenrechner adäquat einsetzen</i>