

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung, Medien- und Europabezug Die Schülerinnen und Schüler
<p>UV 9.1 Ähnlichkeit</p> <p>3 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Geometrie <ul style="list-style-type: none"> ○ Ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Form erfassen 	<ul style="list-style-type: none"> • vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu, • untersuchen und beschreiben Auswirkungen maßstabsgetreuer Vergrößerungen und Verkleinerungen auf Winkelgrößen, Streckenlängen und Flächeninhalte, • berechnen geometrische Größen und verwenden dazu Ähnlichkeitsbeziehungen, • nutzen den Fachbegriff "ähnlich" • wählen ein geeignetes Werkzeug ("Bleistift und Papier", Taschenrechner, Geometriesoftware) aus und nutzen es, • ziehen Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen, • analysieren und beurteilen die Aussagen, • erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen • nutzen Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außer-mathematischer Zusammenhänge,
<p>UV 9.2 Reelle Zahlen</p> <p>3 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arithmetik/Algebra <ul style="list-style-type: none"> ○ Mit Zahlen und Symbolen umgehen 	<ul style="list-style-type: none"> • wenden das Radizieren als Umkehrung des Quadrierens an, • überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf, • erläutern die Bestimmung irrationaler Zahlen durch Intervallschachtelung, • <u>unterscheiden rationale und irrationale Zahlen,</u> • führen die Grundrechenarten bei Quadratwurzeln aus, • rechnen mit Näherungswerten, • <u>lösen Gleichungen, in denen Quadratwurzelterme auftreten</u> • erläutern mathematische Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen, • nutzen mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten (z.B. bei der Intervallschachtelung beim Heronverfahren), • zerlegen mathematische Probleme in Teilprobleme, • bewerten Problemlösestrategien zur Bestimmung von Näherungswerten für irrationale Zahlen, nutzen den Taschenrechner zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme • Nutzen und beschreiben ein algorithmisches Verfahren, um Quadratwurzeln näherungsweise zu bestimmen.

<p>UV 9.3 Kreis und Kreisteile</p> <p>4 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Geometrie <ul style="list-style-type: none"> ○ Ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Form erfassen 	<ul style="list-style-type: none"> • ermitteln experimentell einen Näherungswert für die Kreiszahl π und den Umfang eines Kreises, • stellen Formeln zum Umfang und zum Flächeninhalt eines Kreises auf, • erarbeiten Formeln zum Flächeninhalt von Kreisring und Kreisausschnitt sowie zur Länge eines Kreisbogens, • berechnen Umfang und Flächeninhalt von Kreisen, • führen Berechnungen an zusammengesetzten ebenen Figuren und Kreisteilen durch, • beschäftigen sich mit der Geschichte der Kreiszahl π, bearbeiten Sachaufgaben • übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle, • wenden geeignete Hilfsmittel und Strategien zum Problemlösen an, • erkennen mathematische Zusammenhänge, • entwickeln mathematische Argumentationen, • nutzen das Internet zur Informationsbeschaffung, • setzen den Taschenrechner sinnvoll ein, • verwenden die Fachsprache adressatengerecht • nutzen Geometriesoftware zum Erkunden innermathematischer Zusammenhänge,
<p><u>UV 9.4</u> <u>Lineare</u> <u>Gleichungssysteme</u></p> <p><u>5 Wochen</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Arithmetik/Algebra</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Mit Zahlen und Symbolen umgehen</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>lösen lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle,</u> • <u>verwenden ihre Kenntnisse über lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen zur Lösung inner- und außer-mathematischer Probleme</u> • <u>ziehen Informationen aus authentischen Texten,</u> • <u>nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung,</u> • <u>setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung,</u> • <u>erläutern mathematische Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen,</u> • <u>präsentieren Problembehandlungen in vorbereiteten Vorträgen,</u> • <u>übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle,</u> • <u>wenden Strategien zum Problemlösen an</u>
<p>UV 9.4 Nur G-Kurs Zuordnungen</p> <p>4 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionen <ul style="list-style-type: none"> ○ Beziehungen und Veränderungen beschreiben und erkunden 	<ul style="list-style-type: none"> • stellen Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar, • deuten die Parameter von linearen Funktionen in der grafischen Darstellung, • wenden lineare Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an. • nutzen mathematische Werkzeuge (Taschenrechner) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme, • übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle, • finden zu einem Modell passende Realsituationen, • setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung, • wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus.

<p>UV 9.5 Die Satzgruppe des Pythagoras</p> <p>4 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Geometrie <ul style="list-style-type: none"> ○ Ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Form erfassen 	<ul style="list-style-type: none"> • leiten den Satz des Pythagoras anschaulich her, • führen Berechnungen an recht-winkligen Dreiecken, ebenen Figuren und Körpern aus, • benutzen die Fachbegriffe Hypotenuse und Kathete, • wenden den Satz des Pythagoras in Sachsituationen an, • unterscheiden zwischen dem Satz des Pythagoras und seiner Umkehrung, • <u>erarbeiten Beweise zum Satz des Pythagoras, des Katheten- und des Höhensatzes,</u> • übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle, wenden Strategien zum Problemlösen an, • nutzen zum Berechnen Taschenrechner und Tabellenkalkulation, • nutzen mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten, • stellen Überlegungen, Lösungswege und Ergebnisse verständlich dar, • überprüfen Ergebnisse entsprechend der Situation • nutzen Geometriesoftware zum Erkunden innermathematischer Zusammenhänge,
<p>UV 9.6 Körper berechnen</p> <p>4 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Geometrie <ul style="list-style-type: none"> ○ Ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Form erfassen 	<ul style="list-style-type: none"> • benennen und beschreiben Körper , • stellen Zylinder, Pyramide und Kegel im Schrägbild dar, • stellen <u>Prisma</u>, Zylinder, Pyramide und Kegel her, • berechnen Volumen und Oberflächeninhalt eines Zylinders, • <u>leiten eine Formel für das Volumen der Pyramide her,</u> • <u>leiten eine Formel für den Oberflächeninhalt des Kegels her,</u> • führen Berechnungen zum Volumen und zum Oberflächeninhalt an Pyramide, Kegel und Kugel durch, • berechnen zusammengesetzte Körper in Sachsituationen durch, • bearbeiten Sachaufgaben • wählen geeignete Hilfsmittel und Strategien zum Problemlösen aus und wenden sie an, • entwickeln mathematische Argumentation, • übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle, • stellen Überlegungen, Lösungswege und Ergebnisse verständlich dar, • verwenden die Fachsprache adressatengerecht, • setzen den Taschenrechner sinnvoll ein, • überprüfen Ergebnisse entsprechend der Situation, • schätzen das Volumen von Körpern
<p><u>UV 9.7</u> <u>Große und kleine Zahlen</u></p> <p><u>2 Wochen</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Arithmetik/Algebra</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Mit Zahlen und Symbolen umgehen</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenzschreibweise,</u> • <u>erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten,</u> • <u>führen die Grundrechenarten bei Zahlen in Zehnerpotenzschreibweise aus,</u> • <u>wenden die Zehnerpotenzschreibweise bei Sachproblemen mit großen und kleinen Zahlen an,</u> • <u>rechnen mit großen und kleinen Einheiten</u>

		<ul style="list-style-type: none"> • <u>ziehen Informationen aus authentischen Texten mit großen bzw. kleinen Zahlen und Einheiten,</u> • <u>übersetzen Realsituationen, in denen große bzw. kleine Zahlen auftreten, in mathematische Modelle,</u> • <u>nutzen den Taschenrechner zum Lösen mathematischer Probleme</u>
UV 9.7 Nur G-Kurs Prozent- und Zinsrechnung 3 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionen <ul style="list-style-type: none"> ○ Beziehungen und Veränderungen beschreiben und erkunden 	<ul style="list-style-type: none"> • berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen, • berechnen prozentuale Zunahme und Abnahme in Realsituationen, • berechnen Jahreszinsen, Tageszinsen und Zinseszinsen. • ziehen Informationen aus einfachen Texten, • vergleichen Lösungswege und bewerten sie, • übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle • setzen die Tabellenkalkulation zur Lösung von Sachproblemen ein.
UV 9.8 Statistische Erhebungen 2 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Stochastik <ul style="list-style-type: none"> ○ Mit Daten und Zufall arbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • analysieren grafische statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen • ziehen Informationen aus mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen, • nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme, • wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es, • wählen geeignete Methoden für die Dokumentation und die Präsentation aus
<u>UV 9.9</u> <u>Sachprobleme</u> <u>3 Wochen</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Funktionen</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Beziehungen und Veränderungen beschreiben und erkunden</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>stellen Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und in Termen dar,</u> • <u>deuten die Parameter von linearen Funktionen in der grafischen Darstellung,</u> • <u>wenden lineare Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an</u> • <u>nutzen mathematische Werkzeuge (Taschenrechner) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme,</u> • <u>übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle</u>

Verwendetes Lehrwerk: „Mathematik“ Westermann Verlag

Wichtige Information: **Die grau hinterlegten und unterstrichenen Themen sind nur für den E – Kurs relevant.**