

Schulinterner Lehrplan

Mathematik

(Entwurfsstand:23.01.2022)

Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

Stufe 9 GK

<p><u>1 Potenzen und Wurzeln</u></p> <p>Potenzen mit gleicher Basis Potenzen mit gleichen Exponenten Potenzen mit negativen Exponenten Sehr groß – sehr klein Quadratwurzeln Bestimmen von Quadratwurzeln</p>	<p><u>2 Lineare Gleichungssysteme</u> <u>Terme und Gleichungen</u></p> <p>Wiederholen von Variable, Term, Gleichung, Termwerte berechnen, Terme vereinfachen, Klammern auflösen, einfache Gleichungen lösen Lineare Gleichungen mit zwei Variablen Lineare Gleichungssysteme Lösen und Gleichsetzen Lösen durch Addieren und Subtrahieren Modellieren mit linearen Gleichungssystemen</p>	<p><u>3 Zufall und Wahrscheinlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ereignisse - zusammengesetzte Ereignisse - zweistufige Zufallsversuche - Erwartungswert
<p><u>4 Ähnlichkeiten</u></p> <p>Vergrößern, verkleinern Ähnliche Figuren Strahlensätze</p>	<p><u>5 Satz des Pythagoras</u></p> <p>Satz des Pythagoras Satz des Pythagoras an geometrischen Figuren Anwendungen</p>	<p><u>6 Kreis und Zylinder</u></p> <p>Kreisumfang Kreisfläche Die Kreiszahl Pi Kreisteile Zylinder: Oberfläche und Volumen Zusammengesetzte Körper</p>

Stufe 9 EK

<p><u>1 Lineare Gleichungssysteme</u> <u>Terme und Gleichungen</u></p> <p>Wiederholen von linearen Funktionen, Funktionsgleichungen aufstellen, Lineare Gleichungssysteme grafisch lösen Lösen und Gleichsetzen Lösen durch Einsetzen Lösen durch Addieren und Subtrahieren Zwei-Punkt-Methode Modellieren mit linearen Gleichungssystemen</p>	<p><u>2 Potenzen und Wurzeln</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenzgesetze für Potenzen mit gleicher Basis - Potenzgesetze für Potenzen mit gleichen Exponenten - Potenzen mit negativen Exponenten - Zehnerpotenzen und die wissenschaftliche Schreibweise - Quadratwurzeln - Bestimmen von Quadratwurzeln - Irrationale Zahlen - Kubikzahlen und Kubikwurzeln <p>Rechnen mit Quadratwurzeln (multiplizieren/dividieren, teilweise Wurzelziehen, Distributivgesetz)</p>	<p><u>3 Zufall und Wahrscheinlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ereignisse und ihre Wahrscheinlichkeit - zusammengesetzte Ereignisse - zweistufige Zufallsversuche - Ziehen mit und ohne zurücklegen - Erwartungswert
<p><u>4 Ähnlichkeiten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vergrößern, verkleinern um einen Faktor k (zwei und dreidimensional). - Zentrische Streckung mit DGS - Ähnliche Figuren - Strahlensätze - Die Strahlensätze anwenden. 	<p><u>5 Satz des Pythagoras</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Satz des Pythagoras - Der Satz des Pythagoras an geometrischen und in räumlichen Figuren <p>Anwendungen</p>	<p><u>6 Kreis und Zylinder</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kreisumfang - Kreisfläche - Die Kreiszahl Pi - Kreisteile - Kreisringe - Zylinder: Oberfläche und Volumen - Zusammengesetzte Körper

3. Konkretisierung der Unterrichtsvorhaben

Lehrplan 9. Jahrgang Grundkurs: ab Schuljahr 2018/2019

Fachbezogene Kompetenzen				
Themen und Inhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Medien	Leistungsbewertung
<p>1 Potenzen und Wurzeln</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenzen mit gleicher Basis - Potenzen mit gleichen Exponenten - Potenzen mit negativen Exponenten - Sehr groß – sehr klein - Quadratwurzeln - Bestimmen von Quadratwurzeln 	<p>Mit großen Zahlen an einem Beispiel (Planeten wie im Buch o. Ä.) rechnen.</p> <p>Potenz, Basis, Exponent kennen lernen</p> <p>Darstellung von Zehnerpotenzen auf dem Taschenrechner kennen lernen</p> <p>Rechengesetze für Potenzen anwenden (werden im Buch in nur einer Aufgabe abgehandelt)</p> <p>Kleine und große Zahlen mit Zehnerpotenzen schreiben.</p>	<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten erläutern und diese mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren <p><u>Modellieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) übersetzen • Zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen finden. <p><u>Werkzeuge:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstständig Medien zur Informationsbeschaffung nutzen • Das Verständnis für die Anzeige und Funktionsweise des Taschenrechners erweitern. • Das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk nutzen. 	<p>- Klett Schnittpunkt differenzierende Ausgabe 9 inklusive Begleitheft (Schülerbuch);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wochenpläne; <p>Ergänzungsliteratur aus dem Bereich Mathematik;</p> <p>Internetrecherche</p>	<p>Leistungskontrolle (50 %)</p> <p>Sonstige Mitarbeit (50%):</p> <p>Beiträge zu Unterrichtsgesprächen; Hausaufgaben; Mitarbeit in der Gruppe; mündliche Vorträge; Heftführung; wiederholendes Unterrichtsgespräch zu Beginn der Stunde;</p> <p>Wochenpläne</p>

<p>2 Lineare Gleichungssysteme Terme und Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wiederholen von Variable, Term, Gleichung, Termwerte berechnen, Terme vereinfachen, Klammern auflösen, einfache Gleichungen lösen - Lineare Gleichungen mit zwei Variablen - Lineare Gleichungssysteme - Lösen und Gleichsetzen - Lösen durch Addieren und Subtrahieren - Modellieren mit linearen Gleichungssystemen 	<p>Arithmetik/Algebra</p> <p>Erkennen linearer Funktionen an der Funktionsgleichung</p> <p>Ermitteln der Gleichung einer linearen Funktion aus zwei Punkten des Graphen</p> <p>Lineare Funktionen graphisch darstellen.</p> <p>Schnittpunkte der Graphen zweier linearer Funktionen graphisch bestimmen.</p> <p>Schnittpunkte der Graphen zweier linearer Funktionen berechnen</p> <p>Lösen von Gleichungen durch Gleichsetzungsverfahren bzw. Additions- und Subtraktionsverfahren.</p> <p>Lineare Funktionen in realen Situationen anwenden.</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Texten und mathematischen Darstellungen ziehen, die Aussagen analysieren und beurteilen • Lösungen in vorbereiteten Vorträgen präsentieren • Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen (z. B. Gleichungen mit Grafen) <p>Problemlösen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Problemlösungsstrategien "Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten" anwenden • Lösungswege und -strategien vergleichen und bewerten <p>Modellieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen • Zu einem mathematischen Modell Realsituationen finden <p>Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen • Geeignete Werkzeuge (Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation o.Ä.) auswählen und nutzen • Geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation auswählen • Das Regelheft und die Infoseiten des Buches als 	<p>s.o.</p>	<p>s.o.</p>
---	---	--	-------------	-------------

<p><u>3 Zufall und Wahrscheinlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ereignisse - zusammengesetzte Ereignisse - zweistufige Zufallsversuche - Erwartungswert 	<p>Große Datenmengen mit Schaubildern übersichtlich darstellen.</p> <p>Diagrammen graphisch veranschaulichen.</p> <p>Datenlisten vergleichen und statistisch auswerten.</p> <p>Mit den Begriffen zusammengesetztes Ereignis, Gegeneignis, sicheres Ereignis, unmögliches Ereignis umgehen können.</p> <p>Baumdiagramme erstellen.</p> <p>Produkt- und Summenregel in zweistufigen Zufallsversuchen kennen lernen.</p>	<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Texten und mathematischen Darstellungen ziehen, die Aussagen analysieren und beurteilen • Mathematische Zusammenhänge mit eigenen Worten erläutern und diese mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren • Lösungen in Vorträgen präsentieren <p><u>Modellieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen • Zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen Finden <p><u>Werkzeuge:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Medien zur Informationsbeschaffung nutzen • Statistische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen • Das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk nutzen. 	<p>s.o.</p>	<p>s.o.</p>
---	---	---	-------------	-------------

<p><u>4 Ähnlichkeiten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vergrößern, verkleinern - Ähnliche Figuren - Strahlensätze 	<p>Einfache Figuren rechnerisch vergrößern bzw. verkleinern.</p> <p>Ähnliche Figuren erkennen und durch Winkel- und Faktorvergleich prüfen.</p> <p>Figuren durch zentrische Streckung vergrößern bzw. verkleinern.</p> <p>Dreidimensionale Gegenstände aus der Zentralperspektive darstellen</p>	<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten erläutern und diese mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren • Problembearbeitungen in Vorträgen präsentieren <p><u>Werkzeuge:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation auswählen • Das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk nutzen 	<p>S.O.</p>	<p>S.O.</p>
---	--	--	-------------	-------------

<p><u>5 Satz des Pythagoras</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Satz des Pythagoras - Satz des Pythagoras an geometrischen Figuren - Anwendungen 	<p>Den Zusammenhang zwischen Quadraten und rechtwinkligen Dreiecken herleiten.</p> <p>Den Satz des Pythagoras auf verschiedene Arten beweisen.</p> <p>Seiten rechtwinkliger Dreiecke mit dem Satz des Pythagoras berechnen.</p> <p>Rechengesetze für Wurzeln kennen lernen und üben.</p> <p>Anwendungsaufgaben mit dem Satz des Pythagoras lösen.</p>	<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Texten und mathematischen Darstellungen ziehen, die Aussagen analysieren und beurteilen • Mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten erläutern und diese mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren • Problembearbeitungen überprüfen und bewerten • Mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten nutzen <p><u>Problemlösen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Probleme in Teilprobleme zerlegen <p><u>Werkzeuge:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Werkzeuge (Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen • Selbstständig diverse Medien zur Informationsbeschaffung nutzen • Das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk nutzen 	<p>s.o.</p>	<p>s.o.</p>
---	---	--	-------------	-------------

6 Kreis und Zylinder

- *Kreisumfang*
- *Kreisfläche*
- *Die Kreiszahl Pi*
- *Kreisteile*
- *Zylinder: Oberfläche und Volumen*
- *Zusammengesetzte Körper*

Zusammenhang zwischen Umfang und Durchmesser (Kreiszahl) entdecken.

Radius, Durchmesser und Umfang berechnen.

Kreisfläche berechnen.

Länge des Kreisbogens und Fläche des Kreisausschnittes sowie Fläche des Kreisringes berechnen.

Mantel- und Oberfläche des Zylinders berechnen.

Volumen des Zylinders berechnen.

Kreisberechnungen in realen Anwendungsaufgaben einsetzen.

Argumentieren/Kommunizieren:

- Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen ziehen, die Aussagen analysieren und beurteilen
- Mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten erläutern und diese mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren
- Problembearbeitungen überprüfen und bewerten
- Mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten nutzen

Problemlösen:

- Probleme in Teilprobleme zerlegen
- Die Problemlösungsstrategien "Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten" anwenden

Modellieren:

- Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen

Werkzeuge:

- Ein geeignetes Werkzeug (Bleistift und Papier, Taschenrechner, Geometriesoftware o.Ä.) auswählen und nutzen
- Selbstständig verschiedene Medien zur Informationsbeschaffung nutzen
- Das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk nutzen

S.O.

S.O.

Lehrplan 9. Jahrgang E-Kurs: ab Schuljahr 2018/2019

<p>1 Lineare Gleichungssysteme Terme und Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wiederholen von linearen Funktionen, Funktionsgleichungen aufstellen, - Lineare Gleichungssysteme grafisch lösen - Lösen und Gleichsetzen - Lösen durch Einsetzen - Lösen durch Addieren und Subtrahieren - Zwei-Punkt-Methode - Modellieren mit linearen Gleichungssystemen 	<p>Arithmetik/Algebra</p> <p>Erkennen linearer Funktionen an der Funktionsgleichung und stellen sie graphisch dar.</p> <p>Ermitteln der Gleichung einer linearen Funktion aus zwei Punkten des Graphen</p> <p>Schnittpunkte der Graphen zweier linearer Funktionen graphisch bestimmen.</p> <p>Schnittpunkte der Graphen zweier linearer Funktionen berechnen</p> <p>Lösen von Gleichungen durch Gleichsetzungsverfahren, Einsetzungsverfahren bzw. Additions- und Subtraktionsverfahren.</p> <p>Lineare Funktionen und Gleichungssysteme in realen Situationen anwenden.</p>	<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Texten und mathematischen Darstellungen ziehen, die Aussagen analysieren und beurteilen • Lösungen in vorbereiteten Vorträgen präsentieren • Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen (z. B. Gleichungen mit Grafen) <p><u>Problemlösen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Problemlösungsstrategien "Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten" anwenden • Lösungswege und -strategien vergleichen und bewerten <p><u>Modellieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen • Zu einem mathematischen Modell Realsituationen finden <p><u>Werkzeuge:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen • Geeignete Werkzeuge (Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation o.Ä.) auswählen und nutzen • Geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation auswählen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Klett Schnittpunkt differenzierende Ausgabe 9 inklusive Begleitheft (Schülerbuch); <ul style="list-style-type: none"> - Wochenpläne; <p>Ergänzungsliteratur aus dem Bereich Mathematik;</p> <p>Internetrecherche</p>	<p>Leistungskontrolle (50 %)</p> <p>Sonstige Mitarbeit (50%):</p> <p>Beiträge zu Unterrichtsgesprächen; Hausaufgaben; Mitarbeit in der Gruppe; mündliche Vorträge; Heftführung; wiederholendes Unterrichtsgespräch zu Beginn der Stunde;</p> <p>Wochenpläne</p>
---	--	--	--	---

<p><u>2 Potenzen und Wurzeln</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenzgesetze für Potenzen mit gleicher Basis - Potenzgesetze für Potenzen mit gleichen Exponenten - Potenzen mit negativen Exponenten - Zehnerpotenzen und die wissenschaftliche Schreibweise - Quadratwurzeln - Bestimmen von Quadratwurzeln - Irrationale Zahlen - Kubikzahlen und Kubikwurzeln - Rechnen mit Quadratwurzeln (multiplizieren/dividieren, teilweise Wurzelziehen, Distributivgesetz) 	<p>Mit großen Zahlen an einem Beispiel (Planeten wie im Buch o. Ä.) rechnen.</p> <p>Potenz, Basis, Exponent kennen lernen</p> <p>Darstellung von Zehnerpotenzen auf dem Taschenrechner kennen lernen</p> <p>Rechengesetze für Potenzen und Quadratwurzeln anwenden</p> <p>Kleine und große Zahlen mit Zehnerpotenzen schreiben.</p>	<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten erläutern und diese mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren <p><u>Modellieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) übersetzen • Zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen finden. <p><u>Werkzeuge:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstständig Medien zur Informationsbeschaffung nutzen • Das Verständnis für die Anzeige und Funktionsweise des Taschenrechners erweitern. • Das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk nutzen. 	<p>s.o</p>	<p>s.o</p>
--	---	--	-------------------	-------------------

<p><u>3 Zufall und Wahrscheinlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Ereignisse und ihre Wahrscheinlichkeit</i> - <i>zusammengesetzte Ereignisse</i> - <i>zweistufige Zufallsversuche</i> - <i>Ziehen mit und ohne zurücklegen</i> - <i>Erwartungswert</i> 	<p>Große Datenmengen mit Schaubildern übersichtlich darstellen.</p> <p>Diagrammen graphisch veranschaulichen.</p> <p>Datenlisten vergleichen und statistisch auswerten.</p> <p>Mit den Begriffen zusammengesetztes Ereignis, Gegeneignis, sicheres Ereignis, unmögliches Ereignis umgehen können.</p> <p>Baumdiagramme erstellen.</p> <p>Produkt- und Summenregel in zweistufigen Zufallsversuchen kennen lernen.</p>	<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Texten und mathematischen Darstellungen ziehen, die Aussagen analysieren und beurteilen • Mathematische Zusammenhänge mit eigenen Worten erläutern und diese mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren • Lösungen in Vorträgen präsentieren <p><u>Modellieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen • Zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen Finden <p><u>Werkzeuge:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Medien zur Informationsbeschaffung nutzen • Statistische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen • Das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk nutzen. 	<p>s.o.</p>	<p>s.o.</p>
---	---	---	-------------	-------------

<p><u>4 Ähnlichkeiten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vergrößern, verkleinern um einen Faktor k (zwei und dreidimensional). - Zentrische Streckung mit DGS - Ähnliche Figuren - Strahlensätze - Die Strahlensätze anwenden. 	<p>Einfache Figuren rechnerisch vergrößern bzw. verkleinern.</p> <p>Ähnliche Figuren erkennen und durch Winkel- und Faktorvergleich prüfen.</p> <p>Figuren durch zentrische Streckung vergrößern bzw. verkleinern.</p> <p>Dreidimensionale Gegenstände aus der Zentralperspektive darstellen</p> <p>Unbekannte Längen mithilfe der Strahlensätze bestimmen</p>	<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten erläutern und diese mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren • Problembearbeitungen in Vorträgen präsentieren <p><u>Werkzeuge:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation auswählen • Mathematische Werkzeuge (Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen • Das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk nutzen 	<p>S.O.</p>	<p>S.O.</p>
---	--	---	-------------	-------------

<p><u>5 Satz des Pythagoras</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Satz des Pythagoras - Der Satz des Pythagoras an geometrischen und in räumlichen Figuren - Anwendungen 	<p>Den Zusammenhang zwischen Quadraten und rechtwinkligen Dreiecken herleiten.</p> <p>Den Satz des Pythagoras auf verschiedene Arten beweisen.</p> <p>Seiten rechtwinkliger Dreiecke mit dem Satz des Pythagoras berechnen.</p> <p>Rechengesetze für Wurzeln kennen lernen und üben.</p> <p>Anwendungsaufgaben mit dem Satz des Pythagoras lösen.</p>	<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Texten und mathematischen Darstellungen ziehen, die Aussagen analysieren und beurteilen • Mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten erläutern und diese mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren • Problembearbeitungen überprüfen und bewerten • Mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten nutzen <p><u>Problemlösen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Probleme in Teilprobleme zerlegen <p><u>Werkzeuge:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Werkzeuge (Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen • Selbstständig diverse Medien zur Informationsbeschaffung nutzen • Das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk nutzen 	<p>s.o.</p>	<p>s.o.</p>
---	---	--	-------------	-------------

<p><u>6 Kreis und Zylinder</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Kreisumfang</i> - <i>Kreisfläche</i> - <i>Die Kreiszahl Pi</i> - <i>Kreisteile</i> - <i>Kreisringe</i> - <i>Zylinder: Oberfläche und Volumen</i> - <i>Zusammengesetzte Körper</i> 	<p>Zusammenhang zwischen Umfang und Durchmesser (Kreiszahl) entdecken.</p> <p>Radius, Durchmesser und Umfang berechnen.</p> <p>Kreisfläche berechnen.</p> <p>Länge des Kreisbogens und Fläche des Kreisabschnittes sowie Fläche des Kreisringes berechnen.</p> <p>Mantel- und Oberfläche des Zylinders berechnen.</p> <p>Volumen des Zylinders berechnen.</p> <p>Pythagoras anwenden, um</p> <p>Kreisberechnungen in realen Anwendungsaufgaben einsetzen.</p>	<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen ziehen, die Aussagen analysieren und beurteilen. • Mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten erläutern und diese mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren • Problembearbeitungen überprüfen und bewerten • Mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten nutzen <p><u>Problemlösen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Probleme in Teilprobleme zerlegen • Die Problemlösungsstrategien "Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten" anwenden <p><u>Modellieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen <p><u>Werkzeuge:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein geeignetes Werkzeug (Bleistift und Papier, Taschenrechner, Geometriesoftware o.Ä.) auswählen und nutzen • Selbstständig verschiedene Medien zur Informationsbeschaffung nutzen 	<p>S.O.</p>	<p>S.O.</p>
--	---	--	--------------------	--------------------