

Inhaltsübersicht

Mathematik im Jahrgang: 9

Halbjahr Zeit (in Wochen)	Inhalte	Seite	inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Berufsorientierung
Halbjahr 1 (6 Wochen) Klassenarbeit 1	Lineare Funktionen Noch fit?	6	Funktionen Erstellen Wertetabellen zu Funktionsgleichungen und ordnen Funktionsgleichung, Wertetabelle und Graphen einander zu Bestimmen die Steigung mithilfe des Steigungsdreiecks und stellen Funktionen grafisch dar Erkennen die Bedeutung von Schnittpunkten und bestimmen zeichnerisch wie rechnerisch den Schnittpunkt zweier Geraden Wenden die Rechenverfahren an und lösen lineare Gleichungssysteme stellen für Realsituationen Gleichungssysteme auf und lösen sie	Argumentieren/Kommunizieren überprüfen und bewerten Problembearbeitungen Problemlösen vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie Modellieren finden zu einem mathematischen Modell (insbesondere lineare Funktion) passende Realsituationen Werkzeuge wählen geeignete Werkzeuge aus und nutzen sie	Berufswahlorientierung <ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Darstellungsmöglichkeiten von Funktionen in Anwendungssituationen nutzen • Kenntnisse über lineare Gleichungssysteme zur Lösung außermathematischer Probleme nutzen Mögliche Berufsfelder <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeinbildung • Technische Berufe • Kaufmännische Berufe • Berufe im Mediengewerbe • Informationstechnische Berufe
	Proportionale Zuordnungen (Wiederholung)	7			
	Lineare Funktionen erkennen und darstellen	11			
	Graphen mit einem Steigungsdreieck zeichnen	17			
	Methode: Funktionen untersuchen mit einem Funktionenplotter	21			
	Vermischte Übungen	22			
	Alles klar?	27			
	Zusammenfassung	28			
	Lineare Gleichungssysteme				
	Noch fit?	6			
	Lineare Funktionen zeichnen und untersuchen	7			
	Lineare Gleichungen mit zwei Variablen	11			
	Lineare Gleichungssysteme durch Probieren und zeichnerisch lösen	15			
	Gleichsetzungsverfahren und Einsetzungsverfahren	19			
Lineare Gleichungssysteme mit dem Additionsverfahren lösen	23				
Methode: Funktionen untersuchen mit einem					

rote Markierungen: zusätzliche Themen für E-Kurse

Inhaltsübersicht

Mathematik im Jahrgang: 9

	Funktionenplotter	28			
	Vermischte Übungen	30			
	Alles klar?	35			
	Zusammenfassung	36			
Halbjahr 1 (5 Wochen) Klassenarbeit 2	Satz des Pythagoras Noch fit? 30 Dreiecke (Wiederholung) 31 Quadratzahlen und Quadratwurzeln 35 Der Satz des Pythagoras 39 <i>Thema: Pythagoras gestern und heute</i> 43 <i>Thema: Mathematik auf dem Schulhof – rechte Winkel konstruieren</i> 44 <i>Methode: Dreiecke konstruieren mit einer dynamischen Geometriesoftware</i> 45 Vermischte Übungen 46 Alles klar? 49 Zusammenfassung 50 <i>Noch fit?</i> 62 <i>Quadratzahlen und Quadratwurzeln</i> 63 <i>Intervallschachtelung und irrationale Zahlen</i> 67 <i>Methode: Direkte und indirekte Beweise</i> 70 <i>Thema: Aufbau des Zahlensystems</i> 72 Der Satz des Pythagoras 73 <i>Thema: Pythagoras gestern und heute</i> 77 <i>Thema: Satz des Thales</i> 78		Geometrie Erkennen den Zusammenhang zwischen rechtwinkligen Dreiecken und Quadraten und erfassen die Bedeutung von Wurzeln und irrationalen Zahlen Berechnen Längen mithilfe des Satzes des Pythagoras, der Kathetensätze und des Höhensatzes	Argumentieren/Kommunizieren nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten Problemlösen zerlegen Probleme in Teilprobleme Modellieren übersetzten Realsituationen in mathematische Modelle Werkzeuge wählen geeignete Werkzeuge aus und nutzen sie	Berufswahlorientierung • Geometrische Berechnungen unter Anwendung des Satzes des Pythagoras Mögliche Berufsfelder • Allgemeinbildung • Technische Berufe • Handwerkliche Berufe

rote Markierungen: zusätzliche Themen für E-Kurse

Inhaltsübersicht

Mathematik im Jahrgang: 9

	Höhen- und Kathetensatz Vermischte Übungen Alles klar? Zusammenfassung	79 82 87 88			
Halbjahr 1 (5 Wochen)	Mathematik im Beruf Auf dem Weg in die Berufswelt Maler/in und Lackierer/in Tischler/in Verkäufer/in Friseur/in Konditor/in Anlagenmechaniker/in Formelsammlung Zweistufige Zufallsexperimente Noch fit? Zweistufige Zufallsexperimente darstellen Pfad- und Summenregel <i>Thema: Das Ziegenproblem</i> Vermischte Übungen Alles klar? Zusammenfassung	118 130 132 134 136 138 140 142 90 91 95 100 102 105 106	Stochastik Stellen zweistufige Zufallsexperimente übersichtlich dar und berechnen Wahrscheinlichkeiten für zweistufige Zufallsexperimente sowie wenden dabei die Pfad- und die Summenregel an Bewerten die Chancen von Glücksspielen	Argumentieren/Kommunizieren nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten Problemlösen wenden Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten an Modellieren übersetzten Realsituationen in mathematische Modelle, vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation Werkzeuge wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus	Berufswahlorientierung <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung zufälliger Erscheinungen in Alltagssituationen • Bewertung von Wahrscheinlichkeiten in Alltagssituationen • Kenntnisse zu Glücksspielen Mögliche Berufsfelder <ul style="list-style-type: none"> • Alle Berufsgruppen
Halbjahr 2 (5 Wochen)	Kreise Noch fit? Umfang und Flächeninhalt (Wiederholung)	74 75	Geometrie Kennen die Kreiszahl π und berechnen Umfang und Flächeninhalt von kreisförmigen Figuren	Argumentieren/Kommunizieren ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen sowie analysieren und beurteilen die Aussagen	Berufswahlorientierung <ul style="list-style-type: none"> • Erfassen, Messen, Konstruieren von kreisförmigen Flächen

rote Markierungen: zusätzliche Themen für E-Kurse

Inhaltsübersicht

Mathematik im Jahrgang: 9

<p>Klassenarbeit 3</p>	<p>Kreisumfang 79 Flächeninhalt des Kreises 83 <i>Thema: Rund ums Fahrrad</i> 88 Vermischte Übungen 90 Alles klar? 93 Zusammenfassung 94</p> <p>Vom Vieleck zum Umfang</p> <p>Noch fit? 108 Regelmäßige Vielecke 109 Kreisumfang 113 Flächeninhalt des Kreises 117 <i>Thema: Annäherung an \square mit einer Tabellenkalkulation</i> 122 <i>Thema: Rund ums Fahrrad</i> 124 Vermischte Übungen 126 Alles klar? 129 Zusammenfassung 130</p>		<p>Berechnen Kreisbogen, Kreisausschnitt und Kreisring</p>	<p>Problemlösen wenden Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten an</p> <p>Modellieren übersetzten Realsituationen in mathematische Modelle</p> <p>Werkzeuge nutzen mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme</p>	<p>Mögliche Berufsfelder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeinbildung • Handwerklich-technische Berufe im Holz- oder metallbearbeitenden Gewerbe (Schreiner)
<p>Halbjahr 2 (5 Wochen)</p> <p>Klassenarbeit 4</p>	<p>Zylinder</p> <p>Noch fit? 96 Volumen und Oberfläche (Wiederholung) 97 Netze und Oberflächen von Zylindern 101 Schrägbilder und Volumen von Zylindern 105 <i>Thema: Zylinderförmige Gebäude</i> 110 Vermischte Übungen 112 Alles klar? 115 Zusammenfassung 116</p> <p>Noch fit? 132 Netze und Oberflächen von Zylindern 133</p>		<p>Geometrie Zeichnen Netze von Zylindern und berechnen deren Oberfläche und Volumen</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen und präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen</p> <p>Problemlösen zerlegen Probleme in Teilprobleme</p> <p>Modellieren übersetzten Realsituationen in mathematische Modelle (Terme, Gleichungen)</p> <p>Werkzeuge wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus</p>	<p>Berufswahlorientierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfassen, Messen, Konstruieren von zylindrischen Körpern <p>Mögliche Berufsfelder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeinbildung • Handwerklich-technische Berufe im Holz- oder metallbearbeitenden Gewerbe (Schreiner)

rote Markierungen: zusätzliche Themen für E-Kurse

Inhaltsübersicht

Mathematik im Jahrgang: 9

	Schrägbilder und Volumen von Zylindern 137 <i>Thema: Volumen und Masse von Holzzylindern</i> 142 Vermischte Übungen 144 Alles klar? 147 Zusammenfassung 148			
Halbjahr 2 (5 Wochen)	Ähnlichkeit Noch fit? 52 Besondere Vierecke (Wiederholung) 53 Vergrößern und Verkleinern? 57 <i>Methode: Vergrößern und Verkleinern mit einer zentrischen Streckung</i> Ähnlichkeit im geometrischen Sinn 63 Thema Ähnlichkeit in der Kunst 66 Vermischte Übungen 68 Alles klar? 71 Zusammenfassung 72 Noch fit? 38 Vergrößern und Verkleinern? 39 <i>Methode: Maßstabsgerechte Längen mit einer Zuordnungstabelle berechnen</i> Ähnlichkeit im geometrischen Sinn 41 <i>Methode: Vergrößern und Verkleinern mit Hilfe einer zentrischen Streckung</i> Ähnlichkeit im geometrischen Sinn 43 Strahlensätze 45 Zusammenfassung 49 <i>Thema: Höhenbestimmung</i>	Geometrie Verkleinern und vergrößern Figuren maßstäblich und erkennen die „mathematische Ähnlichkeit“ Erkennen und zeichnen bzw. erzeugen ähnliche Figuren mithilfe der Streckung Berechnen mithilfe der Strahlensätze Längen in ähnlichen Figuren	Argumentieren/Kommunizieren erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Problemlösen zerlegen Probleme in Teilprobleme Modellieren übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle Werkzeuge nutzen Medien zur Informationsbeschaffung	Berufswahlorientierung <ul style="list-style-type: none"> • Figuren maßstabsgetreu verkleinern bzw. vergrößern • Ähnlichkeitsbeziehungen verwenden Mögliche Berufsfelder <ul style="list-style-type: none"> • Handwerklich-technische Berufe (Modellbauer, technischer Zeichner, Konstrukteur)

rote Markierungen: zusätzliche Themen für E-Kurse

Inhaltsübersicht

Mathematik im Jahrgang: 9

	durch Anpeilen	53			
	<i>Thema: Der goldene Schnitt</i>	54			
	Vermischte Übungen	56			
	Alles klar?	59			
	Zusammenfassung	60			

ret 2019

rote Markierungen: zusätzliche Themen für E-Kurse