

# Inhaltsübersicht

Fach: **Mathematik**

Jahrgang: 10

Schuljahr: **2016/2017**

Halbjahr: **1/2**

Halbjahr/1 Zeit (in Wochen)	Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Berufswahl- orientierung/ mögliche Berufsfelder
<p><b>Klassenarbeit 1</b></p> <p><b>07.10.2016</b></p>	<p><b>Kapitel 2 Verpackungen</b></p> <p><i>Aktiv: Projekt Verpackungen</i></p> <p><b>2.1 Volumen und Oberfläche von Pyramide und Kegel</b> -Volumen und Oberfläche der quadratischen und rechteckigen Pyramide und des Kegels berechnen - Verschiedene Verpackungen herstellen</p> <p><b>2.2 Materialbedarf und Inhalt</b> - Materialbedarf und Inhalt verschiedener komplexer Verpackungen bestimmen bzw. berechnen</p> <p><b>2.3 Volumen und Oberfläche der Kugel</b> - verschiedene Größen (V, O, r) der Kugel berechnen - Volumen und Oberfläche zusammengesetzt</p>	<p><b>Geometrie – ebene und räumliche Strukturen erfassen</b> <i>Erfassen</i> Zylinder, Pyramide, Kegel und Kugel benennen und charakterisieren</p> <p><b>Geometrie – Körper und Netze konstruieren</b> <i>Konstruieren</i> – Schrägbilder skizzieren – Netze von Zylinder, Pyramiden und Kegeln entwerfen – Körper herstellen</p> <p><b>Geometrie – ebene und räumliche Strukturen messen und berechnen</b> <i>Messen</i> – Umfänge und Flächeninhalte von zusammengesetzten Flächen schätzen und bestimmen – Oberflächen und Volumina von Zylinder, Pyramiden, Kegeln und Kugeln schätzen und bestimmen geometrische Größen berechnen und dazu den Satz des Pythagoras verwenden</p>	<p><b>Problemlösen</b> <i>Erkunden</i> Probleme in Teilprobleme zerlegen <b>Lösen: Problemlösestrategien anwenden</b> <i>Reflektieren:</i> Lösungswege und Problemlösestrategien vergleichen und bewerten</p> <p><b>Werkzeuge</b> <i>Erkunden</i> mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme auswählen und nutzen <i>Darstellen</i> geeignete Medien für Präsentationen auswählen und zur Informationsbeschaffung nutzen</p> <p><b>Argumentieren / Kommunizieren</b> <b>Präsentieren</b> <b>Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen präsentieren</b> <b>Verbalisieren</b> <b>mathematische Zusammenhänge und Einsichten erläutern und mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren</b> <b>Kommunizieren</b> <b>Problembearbeitungen überprüfen und bewerten</b></p>	<p><i>Berufswahlorientierung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Konstruktionen</li> <li>• Verpackungstechnik Körper rund ums Baugewerbe</li> </ul> <p><i>Mögliche Berufsfelder:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeinbildung</li> <li>• Kaufmännische und technische Berufe</li> </ul> <p>Berufe in Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz</p>

# Inhaltsübersicht

Fach: **Mathematik**

Jahrgang: **10**

Schuljahr: **2016/2017**

Halbjahr: **1/2**

	<p>er Körper bestimmen</p> <p>- <b>prozentuale Anteile des Volumens der Verpackung und des tatsächlichen Inhalts berechnen (Mogelpackung)</b></p> <p><i>Thema: Recycling von Verpackungen</i></p> <p><b>Formeln herleiten</b></p>			
<p><b>Klassenarbeit 2</b></p> <p><b>Gk</b> <b>18.11.206</b> <b>Ek</b> <b>02.12.2016</b></p>	<p><b>EK: Kapitel 1 Parabeln genauer betrachtet</b></p> <p><i>Aktiv: Untersuchung mit dynamischer Geometriesoftware</i></p> <p><b>1.1 Vershobene Normalparabeln</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestimmung des Scheitelpunkts der Parabel</li> <li>- Bestimmung der Funktionsgleichung</li> <li>- Zeichnen der Parabel</li> </ul> <p>(Schnellzeichenregel)</p> <p><b>1.2 Allgemeine Scheitelpunktform</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scheitelpunktform bestimmen</li> <li>- Scheitelpunkt an Gleichung ablesen</li> </ul> <p><b>1.3 Normalform der Funktionsgleichung</b></p>	<p><b>Arithmetik/Algebra – mit Zahlen und Symbolen umgehen</b></p> <p><i>Operieren</i></p> <p>einfache quadratische Gleichungen lösen</p> <p><i>Anwenden</i></p> <p>Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme verwenden</p> <p><b>Funktionen – Beziehungen beschreiben und erkunden</b></p> <p><i>Darstellen</i></p> <p>quadratische Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen darstellen, <b>zwischen diesen Darstellungen wechseln und Vor- bzw. Nachteile benennen</b></p> <p><i>Darstellen</i></p> <p>die Parameter der Termdarstellung von</p>	<p><b>Modellieren</b></p> <p><i>Mathematisieren</i></p> <p>Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen</p> <p><i>Realisieren</i></p> <p>zu mathematischen Modellen passende Realsituationen finden</p> <p><b>Verbalisieren</b></p> <p><b>verschiedene Modelle vergleichen und bewerten</b></p> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><i>Erkunden</i></p> <p>Probleme in Teilprobleme zerlegen</p> <p><b>Lösen: Problemlösestrategien anwenden</b></p> <p><i>Reflektieren:</i> Lösungswege und Problemlösestrategien vergleichen und bewerten</p> <p><b>Werkzeuge</b></p> <p><i>Erkunden</i></p> <p>mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme auswählen und nutzen</p> <p><b>Darstellen</b></p> <p><b>geeignete Medien für Präsentationen auswählen und zur Informationsbeschaffung nutzen</b></p>	<p><i>Berufswahlorientierung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realsituationen in quadratische Funktionen übersetzen (z. B. Bremsweg)</li> <li>• Lösen inner- und außermathematischer Probleme</li> </ul> <p><i>Mögliche Berufsfelder:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Technische Berufe</i></li> <li>• <i>Berufe mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt</i></li> </ul>

# Inhaltsübersicht

Fach: **Mathematik**

Jahrgang: **10**

Schuljahr: **2016/2017**

Halbjahr: **1/2**

	<p>- Umwandeln der Scheitelpunktform in die Normalform  <b>1.4 Von Punkten zum Term</b>          - Gleichungssysteme durch verschiedene Verfahren lösen  <b>1.5 Nullstellen berechnen</b>          - quadratische Gleichungen lösen          - Nullstellen durch quadratische Ergänzung und pq-Formel lösen  <b>1.6 Parabeln überall</b>          -          Anwendungsbezogene Aufgaben zu Parabeln  <i>Thema: Quadratische Gleichungen mal anders</i>  <b>Test</b></p> <p><b>GK: Kapitel 3 Parabelbögen</b>  <i>Aktiv: Bögen beschreiben</i>  <b>3.1 Graphen mit quadratischer Funktion</b>          - Zeichnen der Parabel mit Hilfe von Wertetabellen  <b>3.2 Die quadratische Funktion</b>  <b><math>f(x) = a \cdot x^2</math></b>          - Parabel mit Hilfe von Wertetabellen</p>	<p>quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung deuten und dies in Anwendungssituationen nutzen  <i>Anwenden</i>          quadratische Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellungen anwenden  <i>Anwenden</i>          lineares und quadratisches Wachstum gegeneinander abgrenzen</p>	<p><b>Argumentieren / Kommunizieren</b>  <b>Vernetzen</b>  <i>Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen</i>  <b>Begründen</b>  <i>mathematisches Wissen und Symbole für Argumentationen und Argumentationsketten nutzen</i></p>	
--	--	--	--	--

# Inhaltsübersicht

Fach: **Mathematik**

Jahrgang: **10**

Schuljahr: **2016/2017**

Halbjahr: **1/2**

	<p>zeichnen - Zuordnung von Graphen zu Wertetabellen - Eigenschaften der Parabel an der Funktionsvorschrift erkennen <b>3.3 Bremsweg</b> - Anwendungsorientierte Aufgaben - Lösen einfacher quadratischer Gleichungen</p>			
<p><b>Klassenarbeit 3</b>  <b>Mitte Februar 2016</b></p>	<p><b>Kapitel 3 Wachstum und Prognosen</b>  <i>Aktiv:</i> <i>Bevölkerungsverteilung</i> <b>3.1 Wachstumsrate, Wachstumsfaktor</b> - Wachstumsrate und -faktor bestimmen, Zu- und Abnahme <b>3.2 Exponentielles Wachstum</b> - Funktionsgleichung durch verschiedene, gegebene Parameter aufstellen <b>3.3 Lineares oder exponentielles Wachstum?</b> - Abgrenzen von linearem und exponentiellem</p>	<p><b>Arithmetik/Algebra – mit Zahlen und Symbolen umgehen</b> <b>Operieren</b> <b>exponentielle Gleichungen näherungsweise durch Probieren lösen</b> <b>Anwenden</b> <b>Kenntnisse über exponentielle Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme verwenden</b> <b>Funktionen – Beziehungen beschreiben und erkunden</b> <i>Darstellen</i> exponentielle Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen darstellen, zwischen diesen Darstellungen wechseln und Vor- bzw. Nachteile benennen <b>Interpretieren die Parameter der</b></p>	<p><b>Modellieren</b> <i>Mathematisieren</i> Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen <i>Realisieren</i> zu mathematischen Modellen passende Realsituationen finden <b>Verbalisieren verschiedene Modelle vergleichen und bewerten</b>  <b>Problemlösen</b> <i>Erkunden</i> Probleme in Teilprobleme zerlegen <b>Lösen</b> <b>Problemlösestrategien anwenden</b> <i>Reflektieren</i> Lösungswege und Problemlösestrategien vergleichen und bewerten  <b>Argumentieren / Kommunizieren</b> <b>Vernetzen</b> <b>Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen</b> <b>Begründen</b></p>	<p><i>Berufswahlorientierung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (statistische) Vorhersagen treffen und kritisch hinterfragen können</li> </ul> <p>Verschiedene Darstellungen von „Wachstum“ kennen und Vor- bzw. Nachteile benennen</p> <p><i>Mögliche Berufsfelder:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berufe im soziologischen, sozialen Bereich</li> <li>• Berufe im technischen und kaufmännischen Bereich</li> <li>• Berufe im naturwissenschaftlichen Bereich</li> <li>• Allgemeinbildung</li> </ul>

# Inhaltsübersicht

Fach: **Mathematik**

Jahrgang: **10**

Schuljahr: **2016/2017**

Halbjahr: **1/2**

	<p>Wachstum  <b>3.4 Quadratisches Wachstum</b>          - charakterisieren von quadratischem Wachstum  <b>3.5 Exponentialfunktion</b>          - Graphen von Exponentialfunktionen zeichnen bzw. charakterisieren          - Exponentialgleichungen lösen, mit Hilfe des Logarithmus          - Halbwertszeiten und Verdopplungszeiten</p> <p>Thema:  <b>Altersbestimmung</b>          (Gk: Radioaktivität und Halbwertszeit)</p>	<p><b>Termdarstellung von exponentiellen Funktionen in der grafischen Darstellung deuten und dies in Anwendungssituationen nutzen</b>  <b>Anwenden</b>          exponentielle Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellungen anwenden          Anwenden          exponentielles, lineares und quadratisches Wachstum gegeneinander abgrenzen</p>	<p><b>mathematisches Wissen und Symbole für Argumentationen und Argumentationsketten nutzen</b></p>	
<p><b>Test</b></p> <p><b>3 Wochen</b></p>	<p><b>Kapitel 5 Messen im Gelände</b></p> <p>Aktiv: Seiten- und Winkelbeziehungen  <b>5.1 Sinus, Kosinus und Tangens</b>          - Definition von Sinus, Cosinus, Tangens und Anwendungen          Aktiv: Messverfahren im Gelände  <b>5.2 Höhen und</b></p>	<p><b>Funktionen – Beziehungen beschreiben und erkunden</b>  <b>Darstellen</b>  <b>Sinusfunktion darstellen</b>  <b>Geometrie – ebene Strukturen erfassen</b>  <b>Anwenden</b>  <b>Eigenschaften von Figuren mit Hilfe des Satzes von Thales begründen</b>          Anwenden          geometrische Größen unter</p>	<p><b>Modellieren</b>          Mathematisieren          Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen          Realisieren          zu mathematischen Modellen passende Realsituationen finden</p> <p><b>Problemlösen</b>          Erkunden          Probleme in Teilprobleme zerlegen  <b>Lösen</b></p>	<p><b>Berufswahlorientierung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen</li> <li>• Höhen, Strecken und Steigungen im Gelände bestimmen</li> <li>• Kennen der verschiedenen Messverfahren und ihre Vor- bzw. Nachteile erkennen</li> </ul> <p><b>Mögliche Berufsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische und kaufmännische Berufe</li> <li>• Berufe im</li> </ul>

# Inhaltsübersicht

Fach: **Mathematik**

Jahrgang: **10**

Schuljahr: **2016/2017**

Halbjahr: **1/2**

	<p><b>Strecken bestimmen</b> (<i>GK: Messen im Gelände</i>)          - Anwendungen der Trigonometrie (z. B. um Steigungen zu berechnen)  <b>5.3 Kurspeilung auf See</b>          -  <b>Anwendungsbezogene Aufgaben zum Sinussatz</b>  <b>5.4 Der Satz des Thales</b>          - mit DGS  <b>Aktiv: Drehbewegungen am Riesenrad</b>  <b>5.5 Sinus und Kosinus am Einheitskreis</b>          - Sinus und Cosinus im Einheitskreis darstellen und Drehwinkel bestimmen  <b>5.6 Die Sinusfunktion</b>          - Zeichnen der Sinuskurve  <b>Thema: Geländemessung von einem Punkt aus</b>          Test</p>	<p>Verwendung von Sinus, Kosinus und Tangens berechnen</p>	<p><b>Problemlösestrategien anwenden</b>  <i>Reflektieren</i>          Lösungswege und Problemlösestrategien vergleichen und bewerten</p> <p><b>Werkzeuge</b>  <i>Berechnen</i>          mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme auswählen und nutzen</p> <p><b>Argumentieren / Kommunizieren</b>  <i>Verbalisieren</i>          mathematische Zusammenhänge erläutern und sie mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren  <i>Vernetzen</i>          Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen  <i>Begründen</i>          mathematisches Wissen und Symbole für Argumentationen und Argumentationsketten nutzen</p>	<p>Vermessungswesen</p>
<p><b>2 Wochen</b></p>	<p><b>Ek: Kapitel 4 Chancen und Strategien</b>          Aktiv: Glücksspiele</p>	<p><b>Stochastik – mit Zufall arbeiten</b>  <i>Darstellen</i>          zweistufige Zufallsexperimente mit Hilfe von Baum-</p>	<p><b>Modellieren</b>  <i>Mathematisieren:</i>          Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen</p>	

# Inhaltsübersicht

Fach: **Mathematik**

Jahrgang: **10**

Schuljahr: **2016/2017**

Halbjahr: **1/2**

	<p><i>nachstellen - verschiedene Methoden</i></p> <p><b>4.1 Zweistufige Zufallsversuche</b></p> <p>- Zweistufige Zufallsversuche in Baumdiagrammen darstellen</p> <p>- Pfadregel und Summenregel kennenlernen und anwenden</p> <p><b>4.2 Statistische Daten strukturieren</b></p> <p>- Baumdiagramme um statistische Daten zu strukturieren und zusätzliche Daten zu erschließen</p> <p><i>Thema: Faire Spiele</i></p> <p><i>Test</i></p> <p><b>GK: Mathematik aus der Zeitung</b></p> <p>1. <i>Prozente, Prozente</i></p> <p>2. <i>Anschauliche Vergleiche</i></p> <p>3. <i>Richtig oder falsch?</i></p> <p>4. <i>Weitere Informationen berechnen</i></p> <p><i>Was kostet das Leben?</i></p> <p>1. <i>Ausbildung und</i></p>	<p>diagrammen beurteilen</p> <p><i>Auswerten</i></p> <p>zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen verwenden</p> <p><i>Auswerten</i></p> <p>Wahrscheinlichkeiten mit Hilfe der Pfadregel bestimmen</p> <p><b>Stochastik – Daten analysieren</b></p> <p><i>Beurteilen</i></p> <p>statistische Daten strukturieren und analysieren</p>	<p><b>Problemlösen</b></p> <p><i>Erkunden</i></p> <p>Probleme in Teilprobleme zerlegen</p> <p><i>Lösen</i></p> <p>Problemlösestrategien anwenden</p> <p><i>Reflektieren</i></p> <p>Lösungswege und Problemlösestrategien vergleichen und bewerten</p> <p><b>Werkzeuge</b></p> <p><i>Berechnen</i></p> <p>mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme auswählen und nutzen</p> <p><b>Argumentieren / Kommunizieren</b></p> <p><i>Verbalisieren</i></p> <p>mathematische Zusammenhänge erläutern und sie mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren</p> <p><i>Vernetzen</i></p> <p>Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen</p> <p><i>Begründen</i></p> <p>mathematisches Wissen und Symbole für Argumentationen und Argumentationsketten nutzen</p>	
--	--	--	---	--

# Inhaltsübersicht

Fach: **Mathematik**

Jahrgang: **10**

Schuljahr: **2016/2017**

Halbjahr: **1/2**

	<p>Gehaltsunterschiede</p> <p>2. Brutto und Netto</p> <p>3. Ausgaben</p> <p>4. Inflation</p> <p>5. Auskommen mit dem Einkommen</p> <p><b>Mathematische Werkstatt</b></p>			
<p><b>Probe- ZP (Klassenarbeit 4) Anfang April 2016</b></p> <p><b>ZP 19.05.2016</b></p>	<p><b>Parallel in +1-Stunden Arbeit im „Finale“</b></p>			
	<p><b>Kapitel 6 Potenzen genauer betrachtet</b></p> <p><b>Aktiv: Hoch die Zahlen</b></p> <p><b>6.1 Mit Potenzen rechnen</b></p> <p>- Rechnen mit Potenzen gleicher Basis und gleichem Exponenten</p> <p><b>6.2 Potenzen mit negativen Exponenten</b></p> <p>- Rechengesetze auf Potenzen mit negativem Exponenten übertragen</p> <p><b>6.3 Wurzeln</b></p>	<p><b>Arithmetik/Algebra – Zahlen darstellen</b></p> <p><i>Darstellen</i></p> <p>Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise lesen und schreiben</p> <p><i>Darstellen</i></p> <p>Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten erläutern</p> <p><b>Arithmetik/Algebra – mit Zahlen operieren</b></p> <p><i>Operieren</i></p> <p>das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens anwenden</p> <p><i>Operieren</i></p> <p>Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf überschlagen</p>	<p><b>Modellieren</b></p> <p><i>Mathematisieren</i></p> <p>Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen</p> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><i>Erkunden</i></p> <p>Probleme in Teilprobleme zerlegen</p> <p><i>Lösen</i></p> <p>Problemlösestrategien anwenden</p> <p><i>Reflektieren</i></p> <p>Lösungswege und Problemlösestrategien vergleichen und bewerten</p> <p><b>Argumentieren / Kommunizieren</b></p> <p><i>Verbalisieren</i></p> <p>mathematische Zusammenhänge erläutern und sie mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren</p> <p><i>Vernetzen</i></p>	<p><i>Berufswahlorientierung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Größenvorstellungen ausprägen</li> <li>• Strategien beim Schätzen von Größen entwickeln</li> </ul> <p><i>Mögliche Berufsfelder:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische und naturwissenschaftliche Berufe</li> <li>• Allgemeinbildung</li> </ul>



# Inhaltsübersicht

Fach: **Mathematik**

Jahrgang: **10**

Schuljahr: **2016/2017**

Halbjahr: **1/2**

	<p>- <b>Wurzeln errechnen und in die Potenzschreibweise überführen</b>  <b>6.4 Quadratisches und kubisches Wachstum</b>          - <b>Quadratisches und kubisches Wachstum bei Oberflächen und Volumen von Körpern</b></p> <p><b>Test</b></p>	und berechnen	<p>Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen  <i>Begründen</i>          mathematisches Wissen und Symbole für Argumentationen und Argumentationsketten nutzen</p>	
<b>2 Wochen</b>	<p><b>8. Querbeet – fit in Mathe</b>          Kapitelübergreifendes Aufgabenmaterial zur Vorbereitung auf Leistungstests aus den Bänden 5 und 6 zum Thema „Mathematik rund um die Schule“.</p>	<b>Kompetenzentwicklung in unterschiedlichen Bereichen</b>	<b>Kompetenzentwicklung in unterschiedlichen Bereichen</b>	