

# Inhaltsübersicht

## Mathematik im Jahrgang: 10

Halbjahr Zeit (in Wochen)	Inhalte	Seite	inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Berufsorientierung
<b>Halbjahr 1</b> <b>(5 Wochen)</b>  <b>Klassenarbeit</b> <b>1</b>	<b>Pyramide, Kegel, Kugel</b>		<b>Geometrie</b>		<b>Berufswahlorientierung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Körper rund ums Baugewerbe</li> </ul> <b>Mögliche Berufsfelder</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Berufe (Bauzeichner, produzierendes Handwerk, Vermessungstechniker)</li> <li>• Grafiker</li> <li>• Werbung</li> <li>• Logistik</li> <li>• Verpackungstechnik</li> </ul>
	Noch fit?	6	<i>Erfassen:</i> benennen und charakterisieren Körper (Pyramiden, Kegel, Kugeln) und identifizieren sie in ihrer Umwelt		
	Prismen und Zylinder (Wiederholung)	7			
	Pyramiden und Kegel erkennen und zeichnen	11	<i>Konstruieren:</i> skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Pyramiden und Kegeln		
	Mantel und Oberfläche einer Pyramide	15			
	Mantel und Oberfläche eines Kegels	19	<i>Messen:</i> schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina von Pyramiden, Kegeln und Kugeln		
	Volumen von Pyramide und Kegel	23			
	Volumen und Oberfläche einer Kugel	27			
	<i>Thema:</i> Die Pyramiden von Gizeh	30			
	Vermischte Übungen	32			
	Alles klar?	35			
	Zusammenfassung	36			
	Pyramiden und Kegel erkennen und zeichnen	7			
	Mantel und Oberfläche einer Pyramide	11			
Mantel und Oberfläche eines Kegels	15				
Volumen von Pyramide und Kegel	19				
Volumen und Oberfläche einer Kugel	23				
<i>Thema:</i> Die Pyramiden von					

**rote Markierungen: zusätzliche Themen für E-Kurse**

# Inhaltsübersicht

## Mathematik im Jahrgang: 10

	Gizeh	26		
	Vermischte Übungen	28		
	Alles klar?	31		
	Zusammenfassung	32		
<b>Halbjahr 1</b> <b>(5 Wochen)</b>  <b>Klassenarbeit</b> <b>2</b>	<b>Quadratische Funktionen und Gleichungen</b>		<b>Funktionen</b>	<b>Berufswahlorientierung</b>
	Noch fit?	38	<u>Darstellen:</u> stellen Funktionen (lineare, quadratische (G-Kurs; nur $f(x)=ax^2$ ), mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar, wechseln zwischen Darstellungen und benennen ihre Vor- u. Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realsituationen in quadratische Funktionen übersetzen (z.B. Bremsweg)</li> <li>• Sparen und Geldanlage</li> </ul>
	Gleichungen aufstellen und lösen (Wiederholung)	39		
	Lineare und quadratische Funktionen	43	<u>Interpretieren:</u> deuten die Parameter der Termdarstellungen von linearen und quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen	<b>Mögliche Berufsfelder</b>
	Graph der quadratischen Funktion $f(x) = ax^2$	47		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeinbildung</li> <li>• Kaufmännische Berufe (Einzelhandel, Banken)</li> <li>• Technische Berufe</li> <li>• Berufe mit naturwissenschaftlichen Schwerpunkt</li> </ul>
	<i>Methode:</i> Nutzung eines Funktionenplotters	50		
	Rein quadratische Gleichungen lösen	51	<u>Anwenden:</u> wenden lineare und quadratische (G-Kurs; nur $f(x)=ax^2$ ) Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an (auch Zins und Zinseszins) und grenzen lineares und quadratisches Wachstum an Beispielen gegeneinander ab	
	<i>Methode:</i> Quadratische Gleichungen zeichnerisch lösen	55		
	<i>Thema:</i> Rund ums Auto	56		
	Vermischte Übungen	58		
	Alles klar?	63		
	Zusammenfassung	64		
	<b>Quadratische Funktionen</b>		<b>Arithmetik/Algebra</b>	
	Noch fit?	34	<u>Operieren:</u> lösen einfache quadratische Gleichungen (G-Kurs: rein-quadratisch)	
	Lineare und quadratische Funktionen	35		
	Graph der quadratischen Funktion $f(x) = ax^2$	39	<u>Anwenden:</u> verwenden ihre Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme	
	<i>Methode:</i> Nutzung eines Funktionenplotters	42		
	Quadratische Funktionen in Scheitelpunktform	43		

**rote Markierungen: zusätzliche Themen für E-Kurse**

# Inhaltsübersicht

## Mathematik im Jahrgang: 10

	<p>Allgemeine Form und Scheitelpunktform 47</p> <p><i>Methode:</i> Fünf-Punkt-Verfahren für verschobene Normalparabeln 49</p> <p><i>Thema:</i> Rund ums Auto 52</p> <p>Vermischte Übungen 54</p> <p>Alles klar? 59</p> <p>Zusammenfassung 60</p> <p><b>Quadratische Gleichungen</b></p> <p>Noch fit? 62</p> <p>Quadratische Gleichungen zeichnerisch lösen 63</p> <p>Rein quadratische und gemischt quadratische Gleichungen 67</p> <p>Allgemein quadratische Gleichungen lösen 71</p> <p><i>Thema:</i> Gewinnoptimierung - Mit dieser Schülerband ist zu rechnen 78</p> <p>Vermischte Übungen 80</p> <p>Alles klar? 85</p> <p>Zusammenfassung 86</p>			
<p><b>Halbjahr 1</b></p> <p><b>(5 Wochen)</b></p>	<p><b>Datenerhebungen hinterfragen</b></p> <p>Noch fit? 66</p> <p>Daten in Diagrammen darstellen (Wiederholung) 67</p> <p>Manipulationen beim Darstellen von Daten 71</p> <p><i>Methode:</i> Manipulationen bei Befragungen 75</p> <p><i>Methode:</i> Diagramme mit dem Computer manipulieren 76</p>	<p><b>Stochastik</b></p> <p><u>Beurteilen:</u> analysieren grafische statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen</p>		<p><b>Berufswahlorientierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen verschiedener Medien richtig beurteilen</li> <li>• Arbeitsmarktdaten: Gehälter in verschiedenen Berufen, Ausbildungsplatzsituationen beurteilen, Daten zur Erwerbstätigkeit</li> </ul> <p><b>Mögliche Berufsfelder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeinbildung</li> </ul>

**rote Markierungen: zusätzliche Themen für E-Kurse**

# Inhaltsübersicht

## Mathematik im Jahrgang: 10

	Vermischte Übungen Alles klar? Zusammenfassung  Noch fit? Manipulationen beim Darstellen von Daten <i>Methode:</i> Manipulationen bei Befragungen <i>Methode:</i> Diagramme mit dem Computer manipulieren Vermischte Übungen Alles klar? Zusammenfassung	78 81 82  88 89 93 94 96 99 100			
<b>Halbjahr 2</b> <b>(5 Wochen)</b>  <b>Klassenarbeit</b> <b>3</b>	<b>Potenzen und Zehnerpotenzen</b> Noch fit? Multiplizieren, Dividieren, Quadrieren (Wiederholung) Potenzen und Wurzeln Zehnerpotenzen und wissenschaftliche Schreibweise <i>Thema:</i> Mikrokosmos und Makrokosmos Vermischte Übungen Alles klar? Zusammenfassung  Noch fit? Potenzen und Wurzeln <i>Methode:</i> Zahlendarstellungen mit Hilfe v. Zehnerpotenzen Potenzgesetze (werden mit in die +1-Stunde verlagert)	84 85 89  93 96 98 101 102  102 103  106 109	<b>Arithmetik/Algebra</b> <i>Darstellen:</i> lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten  <i>Operieren:</i> wenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens an; sie berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf  <i>Operieren:</i> lösen exponentielle Gleichungen der Form $b^x=c$ näherungsweise durch Probieren  <i>Anwenden:</i> verwenden ihre Kenntnisse über exponentielle Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme  <b>Funktionen</b> <i>Darstellen:</i> stellen exponentielle Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar, wechseln zwischen		<b>Berufswahlorientierung</b> • Sparen und Geldanlage • können Angebote von Banken und Versicherungen analysieren (Kredite, Berufsunfähigkeitsversicherung, Altersvorsorge etc.)  <b>Mögliche Berufsfelder</b> • Allgemeinbildung • Zinsrechnung in kaufmännischen Berufe (Einzelhandel, Banken)

**rote Markierungen: zusätzliche Themen für E-Kurse**

# Inhaltsübersicht

## Mathematik im Jahrgang: 10

	<i>Thema: Mikrokosmos und Makrokosmos</i>	114	diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile		
	<i>Vermischte Übungen</i>	116	<i>Interpretieren:</i> deuten die Parameter der Termdarstellungen von exponentiellen Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen		
	<i>Teste dich!</i>	119			
	<i>Zusammenfassung</i>	120			
	<b>Wachstum</b>				
	Noch fit?	104			
	Prozent- und Zinsrechnung (Wiederholung)	105	<i>Anwenden:</i> wenden exponentielle Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an (auch Zins und Zinseszins) und grenzen lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum an Beispielen gegeneinander ab		
	Exponentielles Wachstum	109			
	<i>Methode:</i> Berechnung des Wachstumsfaktors $q$ und des Ausgangswerts $w_0$	112			
	Wachstumsarten untersuchen	113			
	<i>Thema:</i> Lernzirkel zu Wachstum und Zerfall	118			
	Vermischte Übungen	120			
	Teste dich!	123			
	Zusammenfassung	124			
	<i>Noch fit?</i>	122			
	<i>Exponentielles Wachstum</i>	123			
	<i>Methode:</i> Berechnung des Wachstumsfaktors $q$ und des Ausgangswerts $w_0$	126			
	Wachstumsarten untersuchen	127			
	Bakterienwachstum und radioaktiver Zerfall	131			
	<i>Thema:</i> Altersbestimmung mit Hilfe der Radiocarbon-Methode	134			
	Vermischte Übungen	136			
	Teste dich!	139			
	Zusammenfassung	140			

**rote Markierungen: zusätzliche Themen für E-Kurse**

# Inhaltsübersicht

## Mathematik im Jahrgang: 10

<p><b>Halbjahr 2</b> <b>(5 Wochen)</b></p> <p><b>Klassenarbeit</b> <b>4</b> <b>(Probe-ZP)</b></p>	<p><b>Vorbereitung auf die Probe-ZP</b></p>				
<p><b>Halbjahr 2</b> <b>(6 Wochen)</b></p> <p><b>Zentrale Prüfung (ZP)</b></p>	<p><b>Trigonometrie</b></p> <p>Noch fit? 142</p> <p>Seitenverhältnisse im rechtwinkligen Dreieck 143</p> <p>Streckenberechnung mit sin, cos, tan 147</p> <p>Winkelberechnung mit sin, cos, tan 151</p> <p><i>Thema: Gleiten und fliegen</i> 156</p> <p>Vermischte Übungen 158</p> <p>Alles klar? 163</p> <p>Zusammenfassung 164</p> <p>Vorbereitung auf die ZP (Im G-Kurs ausschließlich)</p>		<p><b>Geometrie</b></p> <p><i>Anwenden:</i> berechnen geometrische Größen und verwenden dafür die Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens</p>		<p><b>Berufswahlorientierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realsituationen n mathematische Modell übersetzen</li> <li>• Höhen, Strecken und Steigungen im Gelände bestimmen</li> </ul> <p><b>Mögliche Berufsfelder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Berufe</li> <li>• Vermessungswesen</li> </ul>
<p><b>Halbjahr 2</b> <b>(5 Wochen)</b></p>	<p><b>Die Sinusfunktion</b></p> <p>Noch fit? 166</p> <p>Die Sinusfunktion 167</p> <p>Form- und Lageveränderung der Sinusfunktion 171</p> <p><i>Methode: Gradangaben im Bogenmaß</i> 174</p> <p><i>Thema: Schwingungen</i> 176</p> <p>Vermischte Übungen 178</p> <p>Alles klar? 181</p> <p>Zusammenfassung 182</p>		<p><b>Funktionen</b></p> <p><i>Darstellen:</i> stellen die Sinusfunktion mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile</p>		<p><b>Berufswahlorientierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realsituationen n mathematische Modell übersetzen</li> <li>• Höhen, Strecken und Steigungen im Gelände bestimmen</li> </ul> <p><b>Mögliche Berufsfelder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Berufe</li> <li>• Vermessungswesen</li> </ul>

**rote Markierungen: zusätzliche Themen für E-Kurse**

# Inhaltsübersicht

## Mathematik im Jahrgang: 10

	Vorbereitung auf die SekII				
	<b>Mathematik im Beruf</b>				
	Auf dem Weg in die Berufswelt	126			
	Gärtner/in	130			
	Maurer/in	132			
	Landwirt/in	134			
	Bankkaufmann/-frau	136			
	Elektroniker/in	138			
	Maßschneider/in	140			
	Formelsammlung	142			

ret 2019

**rote Markierungen: zusätzliche Themen für E-Kurse**