

## Die Umsetzung der Lehrplaninhalte in *Fokus Mathematik 9 (Gymnasium)* auf der Basis des Kerncurriculums Mathematik in Nordrhein-Westfalen

### Schulinternes Curriculum

#### Erwartete prozessbezogene Kompetenzen am Ende der 9. Klasse:

##### Argumentieren/Kommunizieren

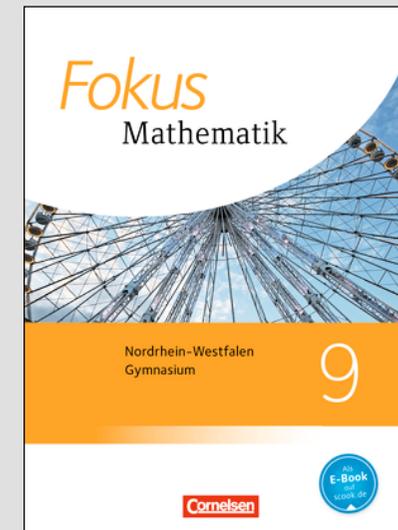
- Überprüfung und Bewertung von Problembearbeitungen
- Argumentationsketten

##### Problemlösen

- Zerlegen von Problemen
- Vorwärts-/ Rückwärtsarbeiten
- Bewerten von Lösungswegen

##### Modellieren

- Mathematische Modelle in Realsituationen und Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen
- Modelle vergleichen und bewerten



#### Klasse 9

Schülerbuch	978-3-06-041492-5
Arbeitsheft m. eingelegten Lösungen	978-3-06-041499-4
Arbeitsheft m. eingelegten Lösungen und CD-ROM	978-3-06-006847-0
Kopiervorlagen mit Selbsteinschätzungsbögen	978-3-06-041052-1

Inhalt <i>Fokus Mathematik</i>	Seiten im Lehrwerk	Inhaltsbezogene Kompetenzen/ einzusetzende Medien und Werkzeuge	Schüleraktivitäten zum Kompetenzerwerb	Prozessbezogene Kompetenzen (Meine Schwerpunkte)	Tests/ Klassen- arbeit
<b>1. Halbjahr</b> <b>Thema : Ähnlichkeiten</b>					
<b>Kapitel I: Ähnlichkeit</b>	7–34	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Geometrie:</i> erfassen, konstruieren, anwenden</li> <li>- <i>Medien/Werkzeuge:</i> berechnen („Bleistift und Papier“, Taschenrechner), darstellen (geeignete Präsentationsmedien)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu</li> <li>- beschreiben und begründen Ähnlichkeits- beziehungen geo- metrischer Objekte und nutzen diese im Rahmen des Problemlösens zur Analyse von Sach- zusammenhängen</li> </ul>	z.B. Argumentieren, Problemlösen	
Projekt: Zentralperspektive in der Renaissancemalerei	8-9				
1.1 Vergrößern – Verkleinern	10–18				
1.2 Probleme lösen mit Ähnlichkeitsbetrach- tungen	19–26				
Methode: Wege des Problemlösens	27–30				
Projekt: Ähnlichkeit – einmal anders: Fraktale	31–32				
Check up	33				
Auf einen Blick	34				

Inhalt <i>Fokus Mathematik</i>	Seiten im Lehrwerk	Inhaltsbezogene Kompetenzen/ einzusetzende Medien und Werkzeuge	Schüleraktivitäten zum Kompetenzerwerb	Prozessbezogene Kompetenzen (Meine Schwerpunkte)	Tests/ Klassen- arbeit
<b>1. Halbjahr</b> <b>Thema <u>Parabeln &amp; quadratische Gleichungen</u></b>					
<b>Kapitel II: Quadratische Funktionen und Parabeln</b>	35–66	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Funktionen:</i> interpretieren, anwenden</li> <li>- <i>Medien/Werkzeuge:</i> berechnen („Bleistift und Papier“, Funktionenplotter), darstellen (geeignete Präsentationsmedien)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen quadratische Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Grafen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile</li> <li>- deuten die Parameter der Termdarstellungen quadratischen Funktio- nen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungs- situationen</li> <li>- wenden quadratische Funktionen zur Lösung außer- und innermathe- matischer Problem- stellungen an</li> </ul>	z.B. Modellieren, Problemlösen	
2.1 Gekrümmte Funktionsgraphen untersuchen	36–45				
2.2 Parabeln verschieben	46–56				
2.3 Quadratische Funktionen	57–64				
Check up	65				
Auf einen Blick	66				
<b>Kapitel III: Quadratische Gleichungen</b>	67–88	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Arithmetik/Algebra:</i> operieren, anwenden</li> <li>- <i>Medien/Werkzeuge:</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lösen einfache quadra- tische Gleichungen, d.h. quadratische</li> </ul>	z.B. Argumentieren, Problemlösen	



Inhalt <i>Fokus Mathematik</i>	Seiten im Lehrwerk	Inhaltsbezogene Kompetenzen/ einzusetzende Medien und Werkzeuge	Schüleraktivitäten zum Kompetenzerwerb	Prozessbezogene Kompetenzen (Meine Schwerpunkte)	Tests/ Klassen- arbeit
führen zum Satz des Pythagoras			-		
<b>2. Halbjahr</b> <span style="float: right;"><b>Thema: Trigonometrie &amp; Stereometrie</b></span>					
<b>Körper</b>	109		<ul style="list-style-type: none"> <li>- benennen und charakterisieren Körper (Pyramiden, Kegel, Kugeln) und identifizieren sie in ihrer Umwelt</li> <li>- skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln und stellen die Körper her</li> <li>schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina von Pyramiden, Kegeln und Kugeln</li> </ul>		
4.3 Pyramide und Kegel	110–118				
4.4 Kugeln	119–126				
Check up	127				
Auf einen Blick	128				
<b>Kapitel VI: Trigonometrie</b>	153–176	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Funktionen</i>: darstellen, anwenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras und die Definitionen von Sinus,</li> </ul>	z.B. Argumentieren, Modellieren	
6.1 Verhältnisse um rechtwinkligen Dreieck	154–164	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Geometrie</i>: Anwenden</li> </ul>			



Inhalt <i>Fokus Mathematik</i>	Seiten im Lehrwerk	Inhaltsbezogene Kompetenzen/ einzusetzende Medien und Werkzeuge	Schüleraktivitäten zum Kompetenzerwerb	Prozessbezogene Kompetenzen (Meine Schwerpunkte)	Tests/ Klassen- arbeit
Auf einen Blick	152				

**2. Halbjahr** **Thema: Stochastik**

<b>Kapitel VII: Daten und Prognosen</b>	177–192	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Stochastik:</i> beurteilen</li> <li>- <i>Medien/Werkzeuge:</i> darstellen (geeignete Dokumentations- und Präsentationsmedien), recherchieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analysieren grafische statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen</li> <li>- nutzen Wahrscheinlich- keiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten</li> </ul>	z.B. Argumentieren	
7.1 Interpretieren von Diagrammen	178–183				
7.2 Prognosen mit Wahrscheinlichkeiten	184–190				
Check up	191				

Inhalt <i>Fokus Mathematik</i>	Seiten im Lehrwerk	Inhaltsbezogene Kompetenzen/ einzusetzende Medien und Werkzeuge	Schüleraktivitäten zum Kompetenzerwerb	Prozessbezogene Kompetenzen (Meine Schwerpunkte)	Tests/ Klassen- arbeit
-----------------------------------	-----------------------	---	---	--	------------------------------

**2. Halbjahr** **Thema: Vertiefungen**

<b>Kapitel VIII: Vertiefungsthemen</b>	193–211	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Arithmetik/Algebra:</i> operieren, anwenden</li> <li>- <i>Funktionen:</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verwenden ihre Kennt- nisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathe-</li> </ul>	z.B. Modellieren, Problemlösen	
8.1 Fit im Lösen	194–199				

**Schulinternes Curriculum in Klasse 9**  
**(Schulbuch: Fokus Mathematik)**  
**auf der Basis des Kernlehrplans Mathematik in NRW**

Inhalt <i>Fokus Mathematik</i>	Seiten im Lehrwerk	Inhaltsbezogene Kompetenzen/ einzusetzende Medien und Werkzeuge	Schüleraktivitäten zum Kompetenzerwerb	Prozessbezogene Kompetenzen (Meine Schwerpunkte)	Tests/ Klassen- arbeit
quadratischer Gleichungen		darstellen, interpretieren, anwenden	matischer Probleme		
8.2 Quadratische Funktionen mit dem GTR	200–204	- <i>Geometrie:</i> anwenden - <i>Stochastik:</i> beurteilen	- wenden lineare und quadratische Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an		
8.3 Im Freizeitpark	205–208	- <i>Medien/Werkzeuge:</i> berechnen (Taschenrechner, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter, Geometriesoftware), darstellen (geeignete Dokumentations- und Präsentationsmedien), recherchieren	- analysieren grafische statistische Darstellungen kritisch		
8.4 Staubildung	209–210		- nutzen Wahrscheinlich- keiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten		
8.5 Vermessen	211		- berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras und die Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens und begründen Eigenschaften von Figuren mithilfe des Satzes des Thales		