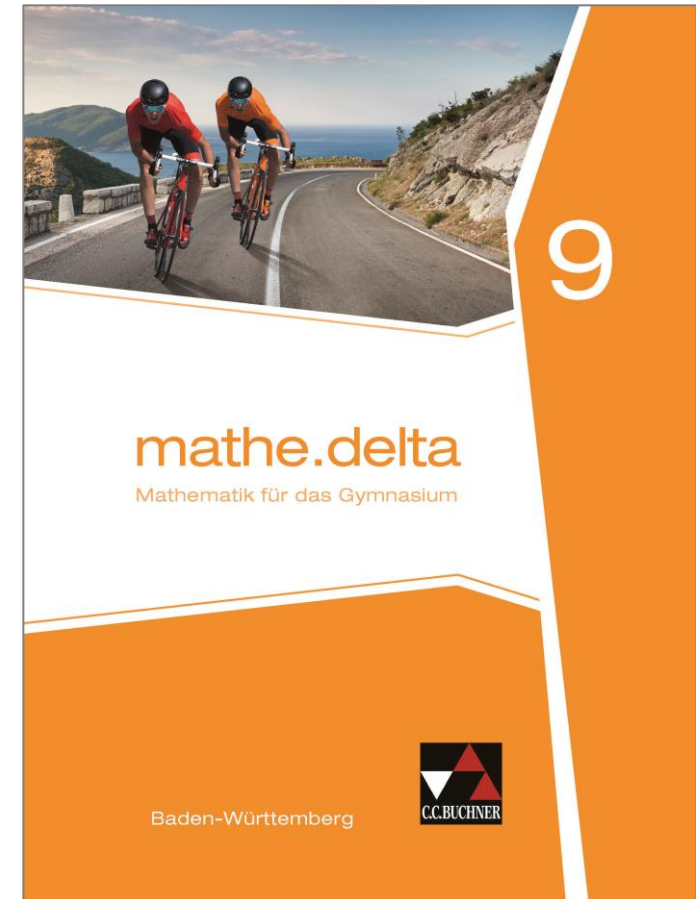


Fachcurriculum für Baden-Württemberg

mathe.delta 9 – Baden-Württemberg

ISBN: 978-3-661-**61009-2**



Vorbemerkungen:

Im Fachcurriculum Mathematik wird aufgezeigt, wie das Schulbuch *mathe.delta 9* kompetenzorientierten Mathematikunterricht konkret umsetzt. Dabei werden als Kompetenzen sowohl die fünf (allgemeinen) **prozessbezogenen Kompetenzen** als auch die **inhaltsbezogenen Kompetenzen** entsprechend dem Bildungsplan 2016 aufgeführt und es wird verdeutlicht, wo und wie sie in *mathe.delta 9* eine Rolle spielen. Da mathematische Kompetenzen im Wesentlichen durch Aufgaben erworben werden, und da eine Aufgabe auch zur Förderung mehrerer Kompetenzen beitragen kann, finden Sie in *mathe.delta* eine Fülle von Aufgaben, die nicht selten nahezu alle Kompetenzen ansprechen; die Angaben in der Tabelle stellen insofern nur eine Richtschnur dar, welche Kompetenzen bei Aufgaben des Inhaltsbereichs besonders im Vordergrund stehen.

Darüber hinaus finden sich im Fachcurriculum Mathematik Hinweise darauf, wo Vernetzungen möglich sind und wie sie realisiert werden, zudem, wie die sechs **Leitperspektiven** umgesetzt werden und nicht zuletzt an welchen Stellen eine **Binnendifferenzierung „nach oben“**, d.h. eine konkrete Förderung leistungsstarker Schülerinnen und Schüler, besonders gut möglich ist.

Auf Aufgabenebene werden **prozessbezogene Kompetenzen** bedient; jedoch ist das Rechnen von Aufgaben, das Lösen von Problemen und die Modellierung von Realsituationen nicht hinreichend für deren Schulung; vielmehr muss die Vorgehensweise **reflektiert und expliziert** werden; dies geschieht insbesondere auf den Horizonte-Doppelseiten und wird im Fachcurriculum in Klarheit herausgearbeitet.

Allgemeine Leitperspektiven					Themenspezifische Leitperspektiven						
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung	BTV	Bildung für Toleranz und Akzeptanz von Vielfalt	PG	Prävention und Gesundheitsförderung	BO	Berufliche Orientierung	MB	Medienbildung	VB	Verbraucherbildung

Prozessbezogene Kompetenzen									
K1	Argumentieren und beweisen	K2	Mathematische Probleme lösen	K3	Mathematisch modellieren	K4	Mit techn., symbol. und formalen Elementen der Mathematik umgehen	K5	Mathematisch Kommunizieren

Kapitel 1: Verhältnisse, Ähnlichkeit und Kongruenz

mathe.delta 9	prozessbezogene Kompetenzen des Bildungsplans	Leitperspektiven, didaktische Kommentare und MINT-Vertiefung („Binnendifferenzierung nach oben“)	inhaltsbezogene Kompetenzen des Bildungsplans
Rundreise – Ähnlich oder gleich?	K1, K3, K5	BO: Historische Messgeräte	3.3.3 Leitidee Raum und Form
1.1 Verhältnisse und Ähnlichkeit	K1, K3, K5	Strategien zum Begründen und Beweisen	<ul style="list-style-type: none"> Geometrische Zusammenhänge beweisen: (2), (3), (5)
1.2 Ähnlichkeitssätze für Dreiecke	K1, K4		
1.3 Kongruenzsätze und ihre Anwendung	K1, K4, K5	MB: Kunst	
1.4 Geometrische Zusammenhänge untersuchen	K1, K5		
Auf unterschiedlichen Wegen	K1, K4, K5		
Kreuz und quer	K1, K3, K5	MB: Dynamische Geometrie Linsengleichung in der Physik	
Horizonte – Umkehrung eines Satzes – Gilt das immer?	K1, K5	Strategien zum Begründen und Beweisen	
Am Ziel!	K1, K4, K5		

Kapitel 2: Potenzen und Potenzfunktionen

mathe.delta 9	prozessbezogene Kompetenzen des Bildungsplans	Leitperspektiven, didaktische Kommentare und MINT-Vertiefung („Binnendifferenzierung nach oben“)	inhaltsbezogene Kompetenzen des Bildungsplans
Rundreise – Historische Entdeckungen	K3, K5	Geschichte der Mathematik	3.3.1 Leitidee Zahl – Variable – Operation
2.1 Potenzen mit ganzzahligem Exponenten	K3, K4, K5		<ul style="list-style-type: none"> Mit Potenzen umgehen: (1), (2), (3) Gleichungen lösen: (4), (5)
2.2 Zehnerpotenzen	K1, K4	VB: Technikverständnis – Vorsilben	
2.3 Potenzen mit rationalem Exponenten	K1, K4		3.3.4 Leitidee Funktionaler Zusammenhang
2.4 Potenzgesetze	K1, K4, K5	Definitionsbereich von Wurzeltermen	<ul style="list-style-type: none"> Mit Funktionen umgehen: (1), (2), (5), (10)
2.5 Potenzfunktionen mit natürlichem Exponenten	K1, K4		
2.6 Einfluss der Parameter auf Potenzfunktionen	K4, K5	MB: Algebrasoftware	
2.7 Potenzfunktionen mit ganzzahligem Exponenten	K1, K4	MB: Algebrasoftware	
2.8 Wurzelfunktionen	K4, K5	MB: Algebrasoftware	
2.9 Potenzgleichungen	K4, K5		
2.10 Wurzelgleichungen	K3, K4, K5	PG: Arbeitsschutz	

Auf unterschiedlichen Wegen	K4		
Kreuz und quer	K4, K5		
Tiefgang – Näherungsverfahren für Wurzeln höheren Grades	K4, K5	MB: Tabellenkalkulation Geschichte der Mathematik	
Am Ziel!	K1, K4, K5		

Kapitel 3: Rund um das rechtwinklige Dreieck

mathe.delta 9	prozessbezogene Kompetenzen des Bildungsplans	Leitperspektiven, didaktische Kommentare und MINT-Vertiefung („Binnendifferenzierung nach oben“)	inhaltsbezogene Kompetenzen des Bildungsplans
Rundreise – Basteleien rund ums Dreieck	K4, K5	BO: Historische Messgeräte MB: Dynamische Geometriesoftware	3.3.2 Messen <ul style="list-style-type: none"> Längen in kartesischen Koordinatensystem berechnen: (9)
3.1 Der Satz von Pythagoras	K1, K4, K5	MB: Dynamische Geometriesoftware	
3.2 Pythagoras und Körper	K3, K4, K5	BO: Technisches Denken	
3.3 Sinus und Kosinus im rechtwinkligen Dreieck	K4, K5		3.3.3 Leitidee Raum und Form <ul style="list-style-type: none"> Geometrische Zusammenhänge beweisen und mit trigonometrischen Beziehungen arbeiten: (4), (6), (7)
3.4 Der Tangens im rechtwinkligen Dreieck	K1, K4, K5		
3.5 Zusammenhänge zwischen Sinus, Kosinus und Tangens	K1, K4, K5		
3.6 Sinus, Kosinus und Tangens im Alltag	K2, K3, K5	BO: Messen auf verschiedene Arten	
Auf unterschiedlichen Wegen	K3, K4		
Kreuz und quer	K2, K3, K4	BO: Arbeitsgeräte	
Horizonte – Beweise rund um den Satz des Pythagoras	K1, K5	Strategien zum Begründen und Beweisen	
Am Ziel!	K1, K3, K5		

Kapitel 4: Exponentialfunktionen

mathe.delta 9	prozessbezogene Kompetenzen des Bildungsplans	Leitperspektiven, didaktische Kommentare und MINT-Vertiefung („Binnendifferenzierung nach oben“)	inhaltsbezogene Kompetenzen des Bildungsplans
Rundreise – Von klein nach groß	K2, K5	MB: Algebrasoftware	3.3.1 Leitidee Zahl – Variable - Operation <ul style="list-style-type: none"> Gleichungen lösen: (6), (7), (10), (11)
4.1 Wachstum	K1, K3, K5	PG: Medizin	
4.2 Exponentialfunktionen	K1, K3, K4	MB: Algebrasoftware VB: Bankgeschäfte PG: Medizin	3.3.4 Leitidee Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> Mit Funktionen umgehen: (3), (4), (5), (10)
4.3 Einfluss der Parameter auf die Exponentialfunktionen	K1, K3, K4	MB: Algebrasoftware VB: Bankgeschäfte	
4.4 Logarithmus	K3, K4, K5	BNE: Risiko der Radioaktivität Halbwertszeit	
4.5 Exponentialgleichungen	K1, K3, K4	MB: Algebrasoftware VB: Bankgeschäfte	
Auf unterschiedlichen Wegen	K1, K3, K4		
Kreuz und quer	K1, K3, K4		
Tiefgang – Spiralen	K2	MB: Algebrasoftware Polarkoordinaten, Spiralen	
Am Ziel!	K1, K4, K5		

Kapitel 5: Wahrscheinlichkeitsrechnung

mathe.delta 9	prozessbezogene Kompetenzen des Bildungsplans	Leitperspektiven, didaktische Kommentare und MINT-Vertiefung („Binnendifferenzierung nach oben“)	inhaltsbezogene Kompetenzen des Bildungsplans
Rundreise – Wahrscheinlichkeiten beim Spielen	K3, K5	VB: Glücksspiele	3.3.5 Leitidee Daten und Zufall <ul style="list-style-type: none"> Wahrscheinlichkeiten verstehen und mit Wahrscheinlichkeiten rechnen: (1), (2), (3), (4), (5), (6)
5.1 Mehrstufige Zufallsexperimente	K3, K4, K5	VB: Kontrolltests	
5.2 Vierfeldertafel	K3, K4	BO: Einstellungstests	
5.3 Bedingte Wahrscheinlichkeit	K1, K2, K3	VB: Umfragen BO: Einstellungstests	
5.4 Unabhängigkeit von Ereignissen	K3, K4		
5.5 Zufallsgröße	K1, K3, K5	VB: Glücksspiele MB: Tabellenkalkulation	
5.6 Erwartungswert	K1, K3, K5	VB: Glücksspiele	
Auf unterschiedlichen Wegen	K1, K3, K4		
Kreuz und quer	K2, K3, K5	VB: Glücksspiele, Umfragen	
Horizonte – Simulationen zum Problemlösen in der Stochastik	K2, K4, K5	MB: Tabellenkalkulation PG: Medizin	
Am Ziel!	K1, K3, K4		

Kapitel 6: Kreise und Körper

mathe.delta 9	prozessbezogene Kompetenzen des Bildungsplans	Leitperspektiven, didaktische Kommentare und MINT-Vertiefung („Binnendifferenzierung nach oben“)	inhaltsbezogene Kompetenzen des Bildungsplans
Rundreise – Körper in der Mathematik und im Alltag	K2, K3	BO: Architektur	3.3.2 Leitidee Messen
6.1 Umfang und Flächeninhalt eines Kreises	K3, K4, K5	BNE: Luftverschmutzung	<ul style="list-style-type: none"> Größen bei Figuren und Körpern berechnen: (1), (4), (5), (6), (7), (8)
6.2 Teile eines Kreises	K3, K4	BO: Architektur	3.3.3 Leitidee Raum und Form
6.3 Körper erkunden	K5		<ul style="list-style-type: none"> Körper zeichnerisch darstellen: (1)
6.4 Schrägbilder von Körpern	K3, K4		
6.5 Netz und Oberflächeninhalt: Prisma und Zylinder	K3, K4		
6.6 Volumen: Prisma und Zylinder	K3, K4		
6.7 Netz und Oberflächeninhalt: Pyramide und Kegel	K3, K4		
6.8 Volumen: Pyramide und Kegel	K3, K4	Approximation	
6.9 Schiefe Körper	K1, K4		
6.10 Volumen einer Kugel	K1, K3, K4	Vertiefung Cavalieri	
6.11 Oberflächeninhalt einer Kugel	K3, K4, K5	Approximation	

6.12 Zusammengesetzte Körper	K2, K3, K4	BO: Technische Zeichnung	
Auf unterschiedlichen Wegen	K3, K4		
Kreuz und quer	K2, K3, K4	BO: Architektur	
Tiefgang – Monte-Carlo-Verfahren	K1, K4, K5	MB: Tabellenkalkulation Approximation	
Am Ziel!	K1, K3, K4		