

Fachcurriculum Mathematik Klasse 7: mathe.delta 7

Vorbemerkungen:

Im Fachcurriculum Mathematik wird aufgezeigt, wie das Schulbuch *mathe.delta 7* 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 7* 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: Prozent- und Zinsrechnung

mathe.delta 7	prozessbezogene Kompetenzen des Bildungsplans	Leitperspektiven, didaktische Kommentare und MINT-Vertiefung („Binnendifferenzierung nach oben“)	inhaltsbezogene Kompetenzen des Bildungsplans 7/8
Rundreise	K1, K4, K5		3.2.1 Leitidee Zahl – Variable – Operation <ul style="list-style-type: none"> Mit Prozenten und Zinsen umgehen: (2), (3), (4)
1.1 Brüche und Prozente	K1, K4		
1.2 Prozente darstellen	K1, K4		
1.3 Grundbegriffe der Prozentrechnung	K1, K4		
1.4 Prozentsatz bestimmen	K1, K4		
1.5 Prozentwert bestimmen	K1, K4, K5		
1.6 Grundwert bestimmen	K1, K2, K4	erhöhter und verminderter Grundwert	
1.7 Prozentrechnung im täglichen Leben	K1, K3, K4	BO: Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt	
1.8 Zinsrechnung	K4, K5		
1.9 Zinsrechnung im Alltag	K2, K3, K5	VB: Finanzen und Vorsorge	
1.10 Zinsrechnung mit einem Tabellenprogramm	K1, K2, K3	MB: Informationstechnische Grundlagen	
Auf unterschiedlichen Wegen	K1, K2, K4		
Kreuz und quer	K2, K3, K4		

Tiefgang	K2, K3, K5		
Am Ziel!	K1, K4		

Kapitel 2: Daten, Zufall und Wahrscheinlichkeit

mathe.delta 7	prozessbezogene Kompetenzen des Bildungsplans	Leitperspektiven, didaktische Kommentare und MINT-Vertiefung („Binnendifferenzierung nach oben“)	inhaltsbezogene Kompetenzen des Bildungsplans
Rundreise	K1, K4, K5		3.2.5 Leitidee Daten und Zufall <ul style="list-style-type: none"> ▪ Daten aus- und bewerten: (1), (2), (3), (4) ▪ Wahrscheinlichkeiten verstehen und berechnen: (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11)
2.1 Daten mit Kennwerten beschreiben	K1, K2, K4	MB: Informationstechnische Grundlagen	
2.2 Daten mit Kennwerten darstellen	K1, K2, K4	MB: Information und Wissen MB: Produktion und Präsentation MB: Informationstechnische Grundlagen	
2.3 Zufallsexperimente	K1, K2, K5		
2.4 Absolute und relative Häufigkeit	K1, K2, K4		
2.5 Das empirische Gesetz der großen Zahlen	K1, K2, K3	MB: Informationstechnische Grundlagen	
2.6 Laplace-Wahrscheinlichkeiten	K1, K4, K5		
2.7 Wahrscheinlichkeiten im Alltag	K1, K2, K3	BO: Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt	
Auf unterschiedlichen Wegen	K1, K2, K4		
Kreuz und quer	K2, K3, K4	Zufallsexperimente mit platonischen Körpern, Auswertung und Darstellung der Ergebnisse	
Tiefgang	K1, K2, K3		
Am Ziel!	K1, K4		

Kapitel 3: Terme und Gleichungen

mathe.delta 7	prozessbezogene Kompetenzen des Bildungsplans	Leitperspektiven, didaktische Kommentare und MINT-Vertiefung („Binnendifferenzierung nach oben“)	inhaltsbezogene Kompetenzen des Bildungsplans
Rundreise 3.1 Zahlterme mit rationalen Zahlen: Grundrechenarten 3.2 Rechengesetze bei rationalen Zahlen 3.3 Terme mit Variablen 3.4 Terme mit Variablen vereinfachen 3.5 Terme mit Variablen multiplizieren und dividieren 3.6 Terme mit Klammern auflösen: Addition und Subtraktion 3.7 Terme mit Klammern auflösen: Multiplikation und Division 3.8 Gleichungen lösen 3.9 Gleichungen umformen	K2, K4, K5 K1, K4 K2, K4, K5 K1, K2, K4 K1, K4 K1, K4 K4, K5 K4, K5 K1, K4 K1, K4		Leitidee Zahl – Variable – Operation <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zahlterme berechnen: (1) ▪ Mit Termen umgehen, die auch Variablen enthalten: (5), (6), (7), (8), (9), (10) ▪ Gleichungen lösen: (19), (25)

3.10 Mit Formeln umgehen und Sachaufgaben lösen	K2, K3, K4	PG: Sucht und Abhängigkeit	
Auf unterschiedlichen Wegen	K1, K2, K4		
Kreuz und quer	K2, K3, K4	Forscheraufgaben	
Horizonte	K1, K2, K3	Mustererkennung BTV: Formen interkulturellen Dialogs	
Am Ziel!	K1, K4		

Kapitel 4: Zusammenhänge im Dreieck

mathe.delta 7	prozessbezogene Kompetenzen des Bildungsplans	Leitperspektiven, didaktische Kommentare und MINT-Vertiefung („Binnendifferenzierung nach oben“)	inhaltsbezogene Kompetenzen des Bildungsplans
Rundreise	K1, K2, K5		Leitidee Raum und Form <ul style="list-style-type: none"> ▪ Geometrische Figuren untersuchen: (1), (2), (3), (4), (5), (6)
4.1 Winkel an Geraden	K1, K2, K5		
4.2 Innenwinkel in Dreiecken	K1, K4		
4.3 Besondere Dreiecke	K1, K4, K5		
4.4 Zusammenhänge im Dreieck entdecken	K1, K2, K4	MB: dynamische Geometriesoftware Außenwinkelsatz am Dreieck	
4.5 Konstruktion von Dreiecken mit Zirkel und Lineal	K1, K2, K4	klassische Konstruktionsprobleme	
4.6 Satz des Thales	K1, K2, K4	MB: dynamische Geometriesoftware Umkehrung des Satzes von Thales	
4.7 Winkel und Strecken erschließen	K1, K2, K3		
Auf unterschiedlichen Wegen	K1, K2, K3		
Kreuz und quer	K1, K2, K4		
Horizonte	K1, K2	MB: dynamische Geometriesoftware	
Am Ziel!	K1, K2, K3		

Kapitel 5: Zuordnungen und lineare Funktionen

mathe.delta 7	prozessbezogene Kompetenzen des Bildungsplans	Leitperspektiven, didaktische Kommentare und MINT-Vertiefung („Binnendifferenzierung nach oben“)	inhaltsbezogene Kompetenzen des Bildungsplans
Rundreise	K2, K4, K5		Leitidee Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktionale Zusammenhänge darstellen und nutzen: (1), (2), (3), (4) ▪ Mit linearen Funktionen umgehen: (5), (6), (7), (8)
5.1 Zuordnungen und ihre Darstellung	K3, K4, K5		
5.2 Proportionale Zuordnungen	K3, K4, K5	VB: Alltagskonsum	
5.3 Antiproportionale Zuordnungen	K3, K4, K5		
5.4 Eindeutige Zuordnungen: Funktionen	K1, K5		
5.5 Lineare Funktionen	K1, K3, K4	MB: Tabellenkalkulation	
5.6 Lineare Funktionen rechnerisch bestimmen	K1, K4	PG: Ernährung	
5.7 Lineare Funktionen graphisch darstellen	K1, K4		
5.8 Gleichungen graphisch mit linearen Funktionen lösen	K1, K3, K4	BNE: Einweg vs. Mehrweg	
5.9 Ungleichungen graphisch mit linearen Funktionen lösen	K4, K5	VB: Umgang mit eigenen Ressourcen	
5.10 Funktionen im Alltag	K3, K4, K5	VB: Umgang mit eigenen Ressourcen	
Auf unterschiedlichen Wegen	K3, K4, K5		

Kreuz und quer	K3, K4, K5	Modellierungskreislauf	
Horizonte	K3, K4		
Am Ziel!	K1, K4		

Kapitel 6: Geometrische Orte

mathe.delta 7	prozessbezogene Kompetenzen des Bildungsplans	Leitperspektiven, didaktische Kommentare und MINT-Vertiefung („Binnendifferenzierung nach oben“)	inhaltsbezogene Kompetenzen des Bildungsplans
Rundreise	K1, K4, K5		Leitidee Raum und Form <ul style="list-style-type: none"> Ortslinien konstruieren und mit Ortslinien arbeiten: (7), (8), (9), (10)
6.1 Geometrische Orte	K1, K4, K5	BNE: Gefährdungen einer nachhaltigen Entwicklung	
6.2 Besondere geometrische Orte an Strecken und Winkeln	K1, K2, K5	MB: dynamische Geometriesoftware	
6.3 Umkreis des Dreiecks	K1, K2, K4	MB: dynamische Geometriesoftware	
6.4 Inkreis des Dreiecks	K1, K2, K4	MB: dynamische Geometriesoftware	
6.5 Geometrische Probleme mit Ortslinien lösen	K1, K3, K4	Schwerpunkt eines Dreiecks	
6.6 Tangentenkonstruktionen	K1, K2, K4		
Auf unterschiedlichen Wegen	K2, K4		
Kreuz und quer	K1, K3, K4		
Tiefgang	K1, K2, K4	Vierecke erforschen	
Am Ziel!	K1, K2, K4		