

Zusammenstellung der Fachanforderungen Mathematik und unseres Mathematiklehrwerkes Fokus

Leitidee	Verbindliche Themen/Inhalte	Fokus 5	Fokus 6	Fokus 7	Fokus 8	Fokus 9
Zahl und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> – Teiler und Vielfache – Gemeinsame Teiler und gemeinsame Vielfache – Teilbarkeitsregeln – Primzahlen – Primfaktorzerlegung 		8.3 Teilbarkeit – Primzahlen und Teiler 8.4 Größter Teiler und kleinste Vielfache			
Zahl und Operationen	Natürliche Zahlen <ul style="list-style-type: none"> – Zahlenstrahl, Anordnung – Stellenwerttafel – Runden 	3.1 Große natürliche Zahlen				
Zahl und Operationen	Rationale Zahlen <ul style="list-style-type: none"> – Bruch/Bruchzahl – Erweitern und Kürzen – Bruchzahlen als Größen, – Anteile und Operatoren – Abbrechende und einfache periodische Dezimalbrüche – Stellenwerttafel – Runden – Prozentsatz – Ganze Zahlen – Betrag, Vorzeichen 	3.2 Die Zahlengerade 8.1 Anteile 8.2 Vergleichen und ordnen von Brüchen	1.1 Immer genaueres Messen 1.2 Rechnen mit Dezimalzahlen 3.1 Brüche und Dezimalzahlen 3.2 Prozentangaben			

	– Zahlengerade, Anordnung					
Zahl und Operationen	<p>Reelle Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nicht-abbrechende, nicht-periodische Dezimalzahlen als irrationale Zahlen – Zahl und Operationen – Quadratwurzeln als symbolische Schreibweise für bestimmte reelle Zahlen – Zahlengerade, Anordnung 				<p>2.1 Quadratwurzel entdecken</p> <p>2.2 Rechnen mit Quadratwurzeln</p>	
Zahl und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> – Kopfrechnen – Schriftliche Rechenverfahren – Schrittweise Berechnung von Termen unter Beachtung der Vorrangregeln – Umformen von Termen mit Hilfe der Klammerregeln, Assoziativgesetz, Kommutativgesetz, Distributivgesetz – Überschlagsrechnungen – Sinnvolles Runden 	<p>5.1 Vorteilhaftes Addieren und Subtrahieren</p> <p>5.2 Überschlag und schriftliches Rechnen</p> <p>5.3 Erste Rechnungen mit ganzen Zahlen</p> <p>5.4 Addition und Subtraktion von Summen</p> <p>7.1 Vorteilhaftes Multiplizieren und Dividieren</p> <p>7.2 Verbindung der Grundrechenarten</p> <p>7.3 Schriftliches Multiplizieren</p>	<p>1.3 Division von Dezimalzahlen</p> <p>4.1 Addition und Subtraktion von Brüchen</p> <p>4.2 Rechengesetze</p> <p>7.1 Multiplikation von Brüchen</p> <p>7.2 Division von Brüchen</p> <p>7.3 Verknüpfung der Rechenarten und Mittelwert</p>			

		und Dividieren 7.4 Multiplikation und Division ganzer Zahlen				
Zahl und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> – Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz – Kapital, Zinsen, Zinssatz, Zinseszins 		3.2 Prozentangaben 3.3 Grundbegriffe der Prozentrechnung			
Zahl und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> – Einführung von Variablen – Aufstellen von Termen – Gleichwertig Terme – Termumformungen – Multiplikation von Summen, Faktorisieren – Binomische Formeln, quadratische Ergänzung 			2.1 Terme aufstellen und berechnen	5.1 Produktterme 5.2 Quadratische Funktionen 5.4 Quadratische Gleichungen auf einen Blick lösen	
Zahl und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> – Gleichungen, Äquivalenzumformungen, Lösung(en) von Gleichungen – Lineare Gleichungen – Einfache Ungleichungen – Quadratische Gleichungen (quadratische Ergänzung, Faktorisieren) – Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen 			4.1 Durch Probieren und Zeichnen zur Lösung 4.2 Mit Kalkül zur Lösung 4.3 Gleichungssysteme lösen	5.3 Eine Formel für Vieles	
Zahl und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> – Mindestens zwei der vier Lösungsverfahren linearer Gleichungssysteme (Einsetzungsverfahren, 			4.3 Gleichungssysteme lösen		

	<p>Gleichsetzungsverfahren, Additionsverfahren, graphische Lösung)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Über- und unterbestimmte Systeme – Exponentialgleichungen (Logarithmus) 					
Zahl und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> – Potenz, Basis, Exponent, Potenzwert – Potenzgesetze – Negative und gebrochene Exponenten – Wissenschaftliche Schreibweise 					
Messen	<ul style="list-style-type: none"> – Länge – Masse – Zeit – Geld – Flächeninhalte – Volumina 	<p>2.1 Vergleiche, Schätzen und Messen</p> <p>2.2 Umrechnen von Größenangaben</p> <p>6.2 Flächenberechnung und Flächenmaße</p>	<p>6.3 Messen, Schätzen und Vergleichen</p>			
Messen	<ul style="list-style-type: none"> – Sachgerechter Umgang mit dem Geodreieck 		<p>2.1 Winkel schätzen, messen und zeichnen</p>			
Messen	<p>Koordinatensystem</p> <ul style="list-style-type: none"> – Achse – Quadrant – Koordinaten 	<p>4.4 Punkte und Figuren im Koordinatensystem</p>				

Messen	<ul style="list-style-type: none"> – Rechteck – Dreieck – Besondere Vierecke („großes Haus der Vierecke“) – Kreis, Kreiszahl π – Zusammengesetzte ebene Figuren 	<p>2.3 Umfänge</p> <p>6.1 Flächenvergleiche</p> <p>6.2 Flächenberechnung und Flächenmaße</p>		1.1 Flächeninhalte von Vielecken		
Messen	<ul style="list-style-type: none"> – Quader – Würfel – Prisma – Zylinder – Pyramide – Kegel – Kugel – Zusammengesetzte Körper 		<p>6.2 Oberflächen Von Körpern</p> <p>6.4 Volumenberechnung von Körpern</p>	1.2 Volumen und Oberflächenberechnung von Prismen		
Messen	<ul style="list-style-type: none"> – Winkelsätze – Satz des Thales – Kongruenzsätze – Dreieckskonstruktionen 			5.2 Ortslinien suchen	<p>3.1 Kongruente Figuren untersuchen</p> <p>3.2 Kongruenzsätze für Dreiecke</p>	
Messen	<ul style="list-style-type: none"> – Sinus – Cosinus – Tangens – Sinussatz – Cosinussatz – Strahlensätze – Satz des Pythagoras 				6.1 Satz des Pythagoras	

Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> – Punkt – Strecke – Gerade – Winkel – Abstand – Kreis – Achsensymmetrie – Parallel und orthogonal 		2.2 Achsensymmetrische Figuren			
Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> – Gleichschenkliges Dreieck, gleichseitiges Dreieck, rechtwinkliges Dreieck – Quadrat – Raute – Rechteck – Parallelogramm 	4.3 Ebene Figuren				
Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> – Quader – Würfel – Prisma – Zylinder – Pyramide – Kegel – Kugel 	4.1 Körper beschreiben 4.2 Körper darstellen	6.1 Symmetrie durch Schneiden entdecken			
Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> – Grundkonstruktionen mit Zirkel und Lineal – Zusammengesetzte Konstruktionen: Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende 			5.1 Mittendrin?		
Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> – Dreieckskonstruktionen: SSS, SWS, WSW, SSW 				6.2 Begründen mit Kongruenz und Symmetrie	

Raum und Form	Dynamische Geometriesoftware: – Basisobjekte – Abhängige Objekte		2. Figuren in der Ebene S. 2 Dynamische Geometriesoftware	6.6 Finden und Begründen von Vermutungen mit DGS		
Raum und Form	– Nebenwinkelsatz – Scheitelwinkelsatz – Stufenwinkelsatz – Wechselwinkelsatz – Winkelsummensatz für n-Ecke – Kongruenzsätze für Dreiecke – Basiswinkelsatz – Satz des Thales		2.4 Entdeckungen an Geraden- und Doppelkreuzungen 2.5 Winkel in eckigen Figuren	5.2 Ortslinien suchen	3.2 Kongruenzsätze für Dreiecke	
Raum und Form	– Quadrat – Raute – Rechteck – Parallelogramm – Trapez – Drachen					
Raum und Form	– Ähnlichkeitssatz für Dreiecke – Strahlensätze					
Raum und Form	– Satz des Pythagoras und Umkehrung				6.1 Satz des Pythagoras	
Funktionaler Zusammenhang	– Maßstab – Kreisdiagramm	1.1 Sammeln und Auswerten				
Funktionaler Zusammenhang	– Zuordnungen, auch nicht numerische – Wachsende Funktionen		5.1 Proportionale Zuordnungen 5.2 Antiproportio-	3.1 Grafische Fahrpläne		

	<ul style="list-style-type: none"> – Fallende Funktionen – Proportionale Funktionen – Antiproportionale Funktionen – Dreisatz, Produktgleichheit, Quotientengleichheit, Proportionalitätsfaktor 		nale Zuordnungen			
Funktionaler Zusammenhang	<ul style="list-style-type: none"> – Diagramme – Graph im Koordinatensystem 					
Funktionaler Zusammenhang	<p>Lineare Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gerade – Lineares Wachstum – Steigung, Steigungsdreieck – Achsenschnittpunkte – Funktionsgleichung 			3.2 Steigungen berechnen 3.3 Lineare Funktionen		
Funktionaler Zusammenhang	<p>Quadratische Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Parabel – Symmetrie – Scheitelpunkt – Achsenschnittpunkte – Normalform – Scheitelpunktform – Faktorierte Form – Bedeutung der verschiedenen Parameter in den Funktionstermen 				4.1 Graphen aus anderer Perspektive 4.2 Parabeln 5.2 Funktionen zum Quadrat 5.4 Quadratischen Gleichungen auf einen Blick lösen	
Funktionaler Zusammenhang	<p>Exponentialfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Graphen – Exponentielles Wachstum 					

	<ul style="list-style-type: none"> – Funktionalgleichung – Monotonie – Achsenschnittpunkt – Verdoppelungszeit, Halbwertszeit – Asymptotisches Verhalten 					
Funktionaler Zusammenhang	Sinusfunktion <ul style="list-style-type: none"> – Graphen – Periodische Vorgänge – Projektion am Einheitskreis – Bedeutungen der Parameter a, b und c in der Funktionsgleichung $f(x) = a \sin(bx + c)$ 					
Daten und Zufall	<ul style="list-style-type: none"> – Strichliste – Absolute Häufigkeit – Säulendiagramm 	1.1 Sammeln und Auswerten von Daten				
Daten und Zufall	<ul style="list-style-type: none"> – Baumdiagramm 		8.2 Baumdiagramm		1.2 Baumdiagramme und Pfadregeln	
Daten und Zufall	<ul style="list-style-type: none"> – Zufallsexperiment – Versuch – Ergebnis – Ergebnismenge – Häufigkeitstabelle – Arithmetischer Mittelwert – Relative Häufigkeit – Kreisdiagramm – Histogramm 		7.3 Verknüpfung der Rechenarten und Mittelwert			

	– Prozentsatz					
Daten und Zufall	– Wahrscheinlichkeit – Ereignis – Gegenereignis – Additionsregel		8.1 Zufall und Wahrscheinlichkeit			
Daten und Zufall	– Laplace-Experiment		8.1 Zufall und Wahrscheinlichkeit			
Daten und Zufall	– Zweistufiges Zufallsexperiment – Additions- und Multiplikationsregel				1.2 Baumdiagramme und Pfadregeln	
Nicht mehr verbindlich: Zahl und Operationen	– Römische Zahldarstellung					
Nicht mehr verbindlich: Zahl und Operationen	– Stellenwertsysteme mit anderer Basis als 10					
Nicht mehr verbindlich: Zahl und Operationen	– Gemischt-periodische Dezimalbrüche					
Nicht mehr verbindlich: Zahl und Operationen	– Lineare Gleichungssysteme mit drei Variablen					
Nicht mehr verbindlich: Zahl und Operationen	– Reduzierte Anzahl der Lösungsverfahren für					

nen	Gleichungssysteme					
Nicht mehr verbindlich: Zahl und Operationen	– Näherungsverfahren (z.B. Heronverfahren)					
Nicht mehr verbindlich: Zahl und Operationen	– Bruchterme und Bruchgleichungen					
Nicht mehr verbindlich: Zahl und Operationen	– Ungleichungssysteme					
Nicht mehr verbindlich: Zahl und Operationen	– Lineares Optimieren					
Nicht mehr verbindlich: Zahl und Operationen	– Wurzelgleichungen					
Nicht mehr verbindlich: Messen	– Eigenschaften zentrischer Streckungen					
Nicht mehr verbindlich: Messen	– Katheten- und Höhensatz am Dreieck					
Nicht mehr verbindlich: Raum und Form	– Punktsymmetrie		2.2 Drehsymmetrische Figuren			

Nicht mehr verbindlich: Raum und Form	– Viereckskonstruktionen					
Nicht mehr verbindlich: Raum und Form	– Umfangswinkelsatz, Mittelpunktswinkelsatz				3.3 Besondere Linien und Punkte im Dreieck	
Nicht mehr verbindlich: Raum und Form	– Schnittpunkt der Seitenhalbierenden				3.3 Besondere Linien und Punkte im Dreieck	
Nicht mehr verbindlich: Raum und Form	– Höhenschnittpunkt				3.3 Besondere Linien und Punkte im Dreieck	
Nicht mehr verbindlich: Raum und Form	– Inkreismittelpunkt, Umkreismittelpunkt				3.3 Besondere Linien und Punkte im Dreieck	
Nicht mehr verbindlich: Raum und Form	– Geometrische Abbildungen und deren Eigenschaften (u. a. Spiegelung, Drehung, Verschiebung, zentrische Streckung)		2.2 Drehsymmetrische Figuren			
Nicht mehr verbindlich: Funktionaler Zusammenhang	– Potenzfunktionen					
Nicht mehr verbindlich: Funktionaler Zu-	– Wurzelfunktionen					

sammenhang						
Nicht mehr verbindlich: Funktionaler Zusammenhang	– Umkehrfunktionen					
Nicht mehr verbindlich: Funktionaler Zusammenhang	– Cosinusfunktion					
Nicht mehr verbindlich: Funktionaler Zusammenhang	– Tangensfunktion					
Nicht mehr verbindlich: Funktionaler Zusammenhang	– Logarithmusfunktionen					
Nicht mehr verbindlich: Daten und Zufall	– Median /Zentralwert)					
Nicht mehr verbindlich: Daten und Zufall	– Balkendiagramme					
Nicht mehr verbindlich: Daten und Zufall	– Standardabweichung					
Nicht mehr verbindlich: Daten und Zufall	– Bernoulli-Experimente					
	–					
	–					

	-					
	-					
	-					
	-					