



Übersicht Abbildungen

Stand: 24.03.2020

Themenbereiche wie Funktionen, Abbildungen und Gleichungen sind in verschiedenen Jahrgangsstufen verortet.

Dieses Material verfolgt das Ziel, einen Überblick über die in der Realschule behandelten Abbildungen hinsichtlich ihrer Position im Lehrplan sowie einen Vergleich bezogen auf die Wahlpflichtgruppen I und II/III zu schaffen.

Dabei wird unter Erläuterung notiert, welche Unterschiede/Besonderheiten gegenüber dem bisherigen Lehrplan zu beachten sind.



Inhaltliche Übersicht	Erläuterung
M6 LB 2 Achsenspiegelung und Symmetrie	M6 LB 2 Achsenspiegelung und Symmetrie
<ul style="list-style-type: none">• Achsenspiegelung als Kongruenzabbildung<ul style="list-style-type: none">○ Eigenschaften (Längen-, Geraden-, Winkel-, Parallelen- und Kreistreue, Umkehrbarkeit, Umlaufsinn, Lage von Ur- und Bildgeraden, Fixelemente)○ Durchführung der Achsenspiegelung• Lösung geometrischer Probleme auch mit Hilfe von Geometrie- software• Anwendung von Fundamentalkonstruktionen (Senkrechte, Mit- telsenkrechte, Lot, Winkelhalbierende mit Zirkel und Lineal)• Achsensymmetrische Figuren, insbesondere: gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke sowie Drachenvierecke, Rauten, gleichschenklige Trapeze, Rechtecke und Quadrate	<p>Neu: Senkrechte bzw. Lot von einem Punkt auf eine Gerade oder Strecke</p> <p>Erweiterung des Wissens über ebene Figuren hinsichtlich der Sym- metrie</p>



WPFG I		WPFG II/III	
Inhaltliche Übersicht	Erläuterung	Inhaltliche Übersicht	Erläuterung
M 7 LB 2 Parallelverschiebung		M 7 LB 2 Parallelverschiebung	
<ul style="list-style-type: none"> • Parallelverschiebung als Kongruenzabbildung <ul style="list-style-type: none"> ○ Durchführung ○ Abbildungsvorschrift ○ Eigenschaften ○ Auch mit Geometriesoftware • Umkehrabbildung: Vektor und Gegenvektor • Berechnung von Punkt- und Vektorkoordinaten • Mittelpunkt einer Strecke • Vektoraddition • Flächeninhalt von Vielecken 	<p>nicht mehr als Doppelachsen- spiegelung</p> <p>Neu: Flächeninhalte mithilfe zweireihiger Determinanten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parallelverschiebung als Kongruenzabbildung <ul style="list-style-type: none"> ○ Durchführung ○ Abbildungsvorschrift ○ Eigenschaften ○ Auch mit Geometriesoftware • Umkehrabbildung: Vektor und Gegenvektor • Berechnung von Punkt- und Vektorkoordinaten • Mittelpunkt einer Strecke • Flächeninhalte von Dreiecken und Vierecken 	<p>nicht mehr als Doppelachsen- spiegelung</p> <p>keine Vektoraddition mehr</p> <p>Neu: Flächeninhalte mithilfe zweireihiger Determinanten</p>



Ergänzende Informationen zum LehrplanPLUS

Realschule, Mathematik, Jahrgangsstufen 6 bis 10

<ul style="list-style-type: none">Winkelmaßbegründungen an parallelen Geraden mit Stufen-, Wechsel- und ErgänzungswinkelSumme der Innenwinkelmaße im Dreieck, Viereck und VieleckAußenwinkelsatz	<p>Neu: Ergänzungswinkel</p> <p>Neu: Summe der Innenwinkelmaße im Vieleck</p> <p>Neu: Außenwinkelsatz</p>	<ul style="list-style-type: none">Winkelmaßbegründungen an parallelen Geraden mit Stufen-, Wechsel- und ErgänzungswinkelSumme der Innenwinkelmaße im Dreieck und ViereckAußenwinkelsatz	<p>Neu: Ergänzungswinkel</p> <p>Neu: Außenwinkelsatz</p>
M 7 LB 3 Dreiecke			
	<p>In diesem Lernbereich entfällt der abbildungsgeometrische Beweis ebenso wie Begründungen mithilfe von Abbildungen und Vektoren</p>		



M 8 LB 2 Drehung			
<ul style="list-style-type: none">• Drehung als Kongruenzabbildung<ul style="list-style-type: none">○ Durchführung○ Abbildungsvorschrift○ Eigenschaften• Punktspiegelung als Sonderfall der Drehung• Lösung geometrischer Probleme auch mithilfe von Geometriesoftware• Dreh- und punktsymmetrische Figuren• Drehung von Vektoren um $\varphi = \pm 90^\circ$ und $\varphi = 180^\circ$• Berechnung von Punktkoordinaten	nicht mehr als Doppelachsen-spiegelung		Hinweis: Keine Drehung mehr

M9 LB 2 Zentrische Streckung		M9 LB 2 Zentrische Streckung	
<ul style="list-style-type: none"> • Zentrische Streckung als Ähnlichkeitsabbildung <ul style="list-style-type: none"> ○ Durchführung ○ Abbildungsvorschrift ○ Eigenschaften ○ Einfluss des Streckungsfaktors auf die Bildfigur ○ Verhältnistreue Vergrößerung und Verkleinerung ○ Sonderfälle der zentrischen Streckung • Lösung geometrischer Probleme auch mit Geometrie-Software • Strahlensätze und Ermittlung von Streckenlängen • Nachweis der Parallelität von Strecken • Anwendungsbezogene Aufgaben 	<p>Nicht mehr: Einbeschreibungsaufgaben</p> <p>Neuer Begriff: Strahlensätze</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zentrische Streckung als verhältnistreue Vergrößerung und Verkleinerung <ul style="list-style-type: none"> ○ Durchführung ○ Abbildungsvorschrift ○ Eigenschaften ○ Einfluss des Streckungsfaktors auf die Bildfigur ○ Verhältnistreue Vergrößerung und Verkleinerung ○ Sonderfälle: $k = \pm 1$ • Strahlensätze und Ermittlung von Streckenlängen • Anwendungsbezogene Aufgaben 	<p>Nicht mehr: Einbeschreibungsaufgaben</p> <p>Neuer Begriff: Strahlensätze</p>



Ergänzende Informationen zum LehrplanPLUS

Realschule, Mathematik, Jahrgangsstufen 6 bis 10

<ul style="list-style-type: none">• Multiplikation eines Vektors mit einer Zahl• rechnerische Ermittlung von Bildpunkten, Ursprung und Streckungsfaktor• Parameterverfahren für zentrisch gestreckte Geraden und Parabeln• Teilung von Strecken (z. B. Goldener Schnitt)• zeichnerische und rechnerische Ermittlung des Schwerpunkts• Ähnlichkeit von Figuren	Nicht mehr: Ähnlichkeitssätze für Dreiecke		Nicht mehr: Ähnlichkeit und Ähnlichkeitssätze für Dreiecke
--	--	--	--

M10 LB 2 Abbildungen			
<ul style="list-style-type: none"> • Bestimmung von Punktkoordinaten und Bestimmungsstücken <ul style="list-style-type: none"> ○ Mithilfe von Vektoren: bei der Parallelverschiebung und der zentrischen Streckung ○ Mithilfe von Vektoren und Matrizen: bei der Achsen Spiegelung und der Drehung • Berechnung von Ur- und Bildpunktkoordinaten auch mit funktionalen Abhängigkeiten • Bestimmung der Gleichung von Funktionsgraphen bei Parallelverschiebungen, Achsenspiegelungen und zentrischen Streckungen • Aufgaben auch mit hintereinander ausgeführten Abbildungen 	<p>Keine Matrizen mehr bei Parallelverschiebung und zentrischer Streckung</p>		



Ergänzende Informationen zum LehrplanPLUS

Realschule, Mathematik, Jahrgangsstufen 6 bis 10

<ul style="list-style-type: none">• Ermittlung von Gleichungen von Trägergraphen	keine orthogonale Affinität mehr		
--	----------------------------------	--	--