

Schulinterner Lehrplan Mathematik Klasse 8

Schulbuch (SB): Lambacher Schweizer 8; ISBN 978-3-12-734481-3

5 Klassenarbeiten im Schuljahr plus Zentrale Lernstandserhebung

Einsatz der Lernsoftware Klett-Mathetrainer 8

Zeit- raum	Lambacher Schweizer 8	Inhaltsbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler	Prozessbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler	schulinterne Ergänzungen	Methoden / Material
5 – 6 W	Kapitel I – Reelle Zahlen Erkundungen 1 Von bekannten und neuen Zahlen 2 Wurzeln und Streckenlängen 3 Der geschickte Umgang mit Wurzeln - Wurzelterme 4 Rechnen im Kontext - der Umgang mit Näherungswerten = fakultativ Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursionen Rückblick - Training	Arithmetik / Algebra <i>Darstellen</i> deuten und konstruieren Wurzeln als Seitenlängen von Quadraten nähern Wurzeln durch Intervallschachtelung <i>Operieren</i> wenden das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens an berechnen und überschlagen einfach Quadratwurzeln im Kopf fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren mit einem einfachen Faktor <i>berechnen die n-te Wurzel.</i> Verwenden dem jeweiligen Kontext angemessene Näherungswerte. <i>Systematisieren</i> Unterscheiden rationale und irrationale Zahlen. Ordnen Zahlen den Zahlenräumen N, Z, Q, R zu.	Argumentieren / Kommunizieren <i>Lesen</i> entnehmen Informationen aus Texten, Tabellen und Bildern <i>Verbalisieren</i> erläutern Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren und Algorithmen) mit eigenen Worten und Fachbegriffen Problemlösen <i>Erkunden</i> untersuchen Zahlen und Figuren <i>Reflektieren</i> überprüfen und bewerten Ergebnisse und Lösungswege <i>Lösen</i> nutzen Algorithmen zur Lösung mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität Werkzeuge <i>Berechnen</i> benutzen den Taschenrechner <i>Erkunden</i> untersuchen einen Algorithmus mit einer Tabellenkalkulation.	Rechenregeln für Wurzeln ausführlich behandeln. Äquivalenzpfeile bei der Lösung quadratischer Gleichungen nutzen Zahlen den Zahlenräumen N, Z, Q, R zuordnen. Heron-Algorithmus als weiteres Näherungsverfahren kennenlernen und mit einer Tabellenkalkulation durchführen Die DVD „Der Zahlenteufel“ kann als Einführung oder Zusammenfassung dieses Kapitels eingesetzt werden.	AB zum selbstständigen Erarbeiten des Heron-Algorithmus DVD „Der Zahlenteufel“ - Kapitel über Wurzeln

Schulinterner Lehrplan Mathematik Klasse 8

Zeit- raum	Lambacher Schweizer 8	Inhaltsbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler	Prozessbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler	schulinterne Ergänzungen	Methoden / Material
8 – 9 W	Kapitel II – Flächen und Volumina - vom Umgang mit Formeln	Arithmetik / Algebra	Argumentieren / Kommunizieren	Besonderes Augenmerk auf: Terme und Termumformungen im geometrischen Kontext aufstellen und interpretieren	
	Erkundungen	<i>Operieren</i> fassen Terme zusammen, multiplizieren Klammern aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor	<i>Lesen</i> entnehmen Informationen aus Texten, Tabellen und Bildern		
	1 Formeln aufstellen, vereinfachen und auflösen	nutzen binomische Formeln als Rechenstrategie	<i>Kommunizieren</i> vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen	Flächen parkettieren (Ausfüllen mit berechenbaren Flächen)	
Kap 1 – 3:	2 Zusammengesetzte Flächen - binomische Formeln	<i>Anwenden</i> verwenden Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme	<i>Präsentation</i> präsentieren Lösungswege und Problembearbeitungen		
	3 Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und Trapezen		Problemlösen		
4 W	4 Flächeninhalt von Vielecken		<i>Erkunden</i> untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren	Pi experimentell nähern (Umfang und Radius)	
	5 Kreise	Geometrie	<i>Lösen</i> planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems		
	6 Kreisteile	<i>Erfassen</i> benennen und charakterisieren Prismen und Zylinder und identifizieren sie in ihrer Umwelt	überprüfen die Möglichkeit mehrerer Lösungswege		
Kap 4 – 6:	7 Prisma und Zylinder	<i>Messen</i> schätzen und bestimmen den Umfang und den Flächeninhalt von Kreisen und zusammengesetzten Figuren sowie von Oberflächen und Volumina von Prismen und Zylindern	Modellieren		
	Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen		<i>Mathematisieren</i> stellen Gleichungen auf und ordnen sie Realsituationen zu		
4 W	Exkursion Dem Pascalschen Dreieck auf der Spur		Werkzeuge		
	Rückblick - Training		<i>Berechnen</i> nutzen den Taschenrechner		
			<i>Recherchieren</i> nutzen eine Formelsammlung und das Internet		

Schulinterner Lehrplan Mathematik Klasse 8

Zeit- raum	Lambacher Schweizer 8	Inhaltsbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler	Prozessbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler	schulinterne Ergänzungen	Methoden / Material
3 – 4 W	Kapitel III – Wahrscheinlichkeitsrechnung Erkundungen 1 Pfadregel, Wahrscheinlichkeitsverteilung 2 Der richtige Blick aufs Baumdiagramm 3 Pascalsches Dreieck und Wahrscheinlichkeiten = fakultativ Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Erkundungen: Wie gut sind deine Ohren – ein CD-MP3-Qualitätstest Rückblick - Training	Stochastik <i>Darstellen</i> veranschaulichen ein- und zweistufige Zufallsexperimente mithilfe von Baumdiagrammen nutzen Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilung in Boxplots <i>Auswerten</i> benutzen relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten bestimmen Wahrscheinlichkeiten mithilfe der Laplace-Regel verwenden ein- oder zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen bestimmen Wahrscheinlichkeiten in zweistufigen Zufallsversuchen mithilfe der Pfadregeln <i>Beurteilen</i> interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen	Argumentieren / Kommunizieren <i>Lesen</i> entnehmen Informationen aus Texten, Tabellen und Bildern <i>Kommunizieren</i> vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen <i>Verbalisieren</i> erläutern Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und Fachbegriffen <i>Begründen</i> nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen Problemlösen <i>Lösen</i> planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems <i>Reflektieren</i> überprüfen und bewerten Ergebnisse und Lösungswege Modellieren <i>Mathematisieren</i> modellieren Realsituationen durch Zufallsversuche Werkzeuge <i>Berechnen</i> benutzen den Taschenrechner <i>Erkunden</i> simulieren und untersuchen Zufallsversuche mithilfe einer Tabellenkalkulation	Statistische Kenngrößen und Boxplots werden im Rahmen der Unterrichtsreihe wiederholt. Das Thema findet sich nicht im Schulbuch. Die Schreibweise $P(\text{Ereignis}) = \dots$ für die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses verwenden.	Stationszirkel mit Arbeitsblättern und Experimentiermaterial zur Erarbeitung mehrstufiger Zufallsexperimente und Wiederholung Boxplots <i>Programmiertes Galtonbrett (galton.exe) für die Binomialverteilung</i>

Zeit- raum	Lambacher Schweizer 8	Inhaltsbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler	Prozessbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler	schulinterne Ergänzungen	Methoden / Material
5 – 6 W	<p>Kapitel IV – Lineare und quadratische Funktionen</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Lineare Funktionen</p> <p>2 Aufstellen von linearen Funktionsgleichungen</p> <p>3 Quadratische Funktionen mit $y = a \cdot x^2$</p> <p>4 Quadratische Funktionen</p> <p>5 Aufstellen von quadratischen Funktionsgleichungen</p> <p>6 Mit Funktionen die Wirklichkeit beschreiben – Modellieren</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Ausgleichskurven - mit und ohne technische Hilfsmittel</p> <p>Rückblick – Training</p>	<p>Funktionen</p> <p><i>Darstellen</i> stellen Zuordnungen mit eigenen Worten in Wertetabellen, Graphen und Termen dar und wechseln zwischen den Darstellungsformen</p> <p><i>Interpretieren</i> interpretieren Graphen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge</p> <p>deuten die Parameter der Termdarstellung linearer und quadratischer Funktionen und nutzen dies in Anwendungssituationen</p> <p><i>Anwenden</i> identifizieren lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen</p> <p>wenden lineare und quadratische Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an</p> <p><i>Operieren</i> nutzen binomische Formeln für die quadratische Ergänzung</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> entnehmen Informationen aus Texten, Tabellen und Bildern</p> <p><i>Präsentieren</i> präsentieren Lösungswege und Problembearbeitungen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Lösen</i> wenden die Strategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> modellieren Realsituationen durch Gleichungen und Funktionen</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> benutzen den Taschenrechner</p> <p><i>Erkunden</i> nutzen Geometriesoftware zur Darstellung und Erkundung von Funktionen</p>	<p>Umformung der Normalform in die Scheitelpunktform der quadratischen Funktion mittels quadratischer Ergänzung.</p> <p>Binomische Formeln nutzen.</p>	<p>Dynamisches Geometrie-Algebra Programm GeoGebra</p> <p><i>Excel zur Bestimmung von Ausgleichskurven</i></p>




Schulinterner Lehrplan Mathematik Klasse 8

Zeit- raum	Lambacher Schweizer 8	Inhaltsbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler	Prozessbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler	schulinterne Ergänzungen	Methoden / Material
4 – 5 W	<p>Kapitel V – Definieren, Ordnen und Beweisen</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Begriffe festlegen – Definieren</p> <p>2 Spezialisieren – Verallgemeinern – Ordnen</p> <p>3 Aussagen überprüfen – Beweisen oder Widerlegen</p> <p>4 Beweise führen – Strategien</p> <p>5 Sätze entdecken – Beweise finden</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursionen Geschichten: Die andere Hälfte des Lebens Horizonte: Die Spuren der Antike</p> <p>Rückblick – Training</p>	<p>Geometrie</p> <p><i>Anwenden</i> erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mithilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz</p> <p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Anwenden</i> verwenden Kenntnisse über rationale Zahlungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> entnehmen Informationen aus Texten, Tabellen und Bildern, strukturieren und bewerten diese</p> <p><i>Verbalisieren</i> erläutern Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</p> <p><i>Kommunizieren</i> vergleichen und bewerten Lösungswege</p> <p><i>Begründen</i> nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> untersuchen Muster und Beziehungen bei Figuren und stellen Vermutungen auf</p> <p><i>Lösen</i> planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems</p> <p>wenden Problemlösestrategien an „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“, „Verallgemeinern“</p> <p><i>Reflektieren</i> überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Recherchieren</i></p>		

Schulinterner Lehrplan Mathematik Klasse 8

Zeit- raum	Lambacher Schweizer 8	Inhaltsbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler	Prozessbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler	schulinterne Ergänzungen	Methoden / Material
			nutzen Lexika, Schulbücher, Internet zur Informationsbeschaffung		
	Kapitel VI – Kompetenzen trainieren und vertiefen Teste dich selbst 1 Arithmetik und Algebra 2 Funktionen 3 Geometrie 4 Stochastik 5 Kommunizieren und Argumentieren 6 Problemlösen 7 Modellieren 8 Abschlusstest	Dieses Kapitel überprüft die Kompetenzerwartungen zum Abschluss der Klassenstufe 8. Es dient den Schülerinnen und Schülern dazu sich selbst einzuschätzen und hilft ihnen beim Trainieren und Vertiefen aller, sowohl der inhaltlichen als auch der prozessbezogenen Kompetenzen aus den Klassenstufen 5 bis 8 . Es eignet sich insbesondere zur Vorbereitung auf zentrale Prüfungen (z.B. die Lernstandserhebungen). Es ist als Selbstlernkapitel konzipiert. Es kann allen Kompetenzbereichen des Kernlehrplans zugeordnet werden.			

prozessbezogene Kompetenzen		
Argumentieren	Argumentieren und Kommunizieren	
Problemlösen	Probleme erfassen, erkunden und lösen	
Modellieren	Modelle erstellen und nutzen	
Werkzeuge	Medien und Werkzeuge verwenden	

inhaltsbezogene Kompetenzen		
Arithmetik/ Algebra	mit Zahlen und Symbolen umgehen	
Funktionen	Beziehungen und Veränderung beschreiben und erkunden	
Geometrie	ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Form erfassen	
Stochastik	mit Daten und Zufall arbeiten	