

# Schulinterner Lehrplan für das Fach Mathematik für die Jahrgangsstufe 9

auf Grundlage des Kernlehrplans sowie der Vorschläge des Klett-Verlages in Bezug auf das Lehrwerk Lambacher Schweizer



| Zeitraum | prozessbezogene Kompetenzen   | Inhaltsbezogene Kompetenzen  | Lambacher Schweizer 9  |
|----------|---|--|--|
|          | <p><b>Argumentieren / Kommunizieren</b></p> <p><i>Verbalisieren</i> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren mit geeigneten Fachbegriffen</p> <p><i>Kommunizieren</i> Überprüfung und Bewertung von Problembearbeitungen</p> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><i>Reflektieren</i> Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen und Problemlösungsstrategien</p> <p><b>Modellieren</b></p> <p><i>Mathematisieren</i> Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</p> <p><i>Realisieren</i> Finden passender Realsituationen zu einem mathematischen Modell</p> <p><b>Werkzeuge</b></p> <p><i>Berechnen</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Funktionsplotter)</p> <p><i>Recherchieren</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p> | <p><b>Arithmetik / Algebra</b></p> <p><i>Operieren</i> Lösen einfacher quadratischer Gleichungen (z.B. durch Faktorisieren oder pq-Formel)</p> <p><i>Anwenden</i> Verwendung der Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und äußermathematischer Probleme</p> <p><b>Funktionen</b></p> <p><i>Darstellen</i> Darstellung quadratischer Funktionen mit eigenen Worten, Wertetabellen, Graphen und Termen, Wechseln zwischen den Darstellungen und Benennung von Vor- und Nachteilen</p> <p><i>Interpretieren</i> Deutung der Parameter der darstellungen von quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung und Nutzung dieses Wissens in Anwendungssituationen</p> <p><i>Anwendung</i> Anwendung quadratischer Funktionen zur Lösung außerinnermathematischer Problemstellungen</p> | <p><b>Kapitel I Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen</b></p> <p><b>Erkundungen</b></p> <p><b>1</b> Wiederholen – Aufstellen von Funktionsgleichungen</p> <p><b>2</b> Scheitelpunktbestimmung – quadratische Ergänzung</p> <p><b>3</b> Lösen einfacher quadratischer Gleichungen</p> <p><b>4</b> Lösen allgemeiner quadratischer Gleichungen</p> <p><b>5</b> Lösen quadratischer Gleichungen mit der pq-Formel</p> <p><b>6</b> Probleme lösen</p> |

# Schulinterner Lehrplan für das Fach Mathematik für die Jahrgangsstufe 9

auf Grundlage des Kernlehrplans sowie der Vorschläge des Klett-Verlages in Bezug auf das Lehrwerk Lambacher Schweizer



| prozessbezogene Kompetenzen  | Inhaltsbezogene Kompetenzen  | Lambacher Schweizer 9   |
|--|--|---|
| <p><b>Argumentieren / Kommunizieren</b></p> <p><i>Begründen</i> Nutzen mathematischen Wissens und mathematischer Symbole für Begründungen und Argumentationsketten</p> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><i>Erkunden</i> Zerlegen von Problemen in Teilprobleme</p> <p><b>Modellieren</b></p> <p><i>Realisieren</i> Finden passender Realsituationen zu einem mathematischen Modell</p> <p><b>Werkzeuge</b></p> <p><i>Berechnen</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs</p> <p><i>Recherchieren</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p> | <p><b>Geometrie</b></p> <p><i>Konstruieren</i> Maßstabsgetreue Vergrößerung und Verkleinerung einfacher Figuren</p> <p><i>Anwenden von</i> Beschreibung und Begründung Ähnlichkeitsbeziehungen geometrischer Objekte und dieser Beziehungen im Rahmen Problemlösens zur Analyse von Sachzusammenhängen</p> <p><i>Nutzung des</i></p> | <p><b>Kapitel II Ähnliche Figuren - Strahlensätze</b></p> <p><b>Erkundungen</b></p> <p>1 Vergrößern und Verkleinern von Figuren - Ähnlichkeit</p> <p>2 Strahlensätze</p> <p>3 Ähnliche Dreiecke</p> |

# Schulinterner Lehrplan für das Fach Mathematik für die Jahrgangsstufe 9

auf Grundlage des Kernlehrplans sowie der Vorschläge des Klett-Verlages in Bezug auf das Lehrwerk Lambacher Schweizer



| prozessbezogene Kompetenzen  | Inhaltsbezogene Kompetenzen  | Lambacher Schweizer 9  |
|--|--|--|
| <p><b>Argumentieren / Kommunizieren</b></p> <p><i>Verbalisieren</i> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren mit geeigneten Fachbegriffen</p> <p><i>Kommunizieren</i> Überprüfung und Bewertung von Problembearbeitungen</p> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><i>Erkunden</i> Zerlegen von Problemen in Teilprobleme</p> <p><i>Lösen</i> Anwenden der Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“</p> <p><i>Reflektieren</i> Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen und Problemlösungsstrategien</p> <p><b>Modellieren</b></p> <p><i>Mathematisieren</i> Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</p> <p><b>Werkzeuge</b></p> <p><i>Berechnen</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Formelsammlung, Funktionsplotter)</p> <p><i>Darstellen</i> Auswählen geeigneter Medien für die Dokumentation und Präsentation</p> <p><i>Recherchieren</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p> | <p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <p><i>Operieren</i> Lösen einfacher quadratischer Gleichungen</p> <p><i>Anwenden</i> Verwendung der Kenntnisse über quadratische Gleichungen Lösen inner- und außer-mathematischer Probleme</p> <p><b>Geometrie</b></p> <p><i>Erfassen</i> Benennung und Charakterisierung von Körpern (Pyramiden, Kegel, Kugeln)</p> <p><i>Konstruieren</i> Skizzierung von Schrägbildern, Entwerfen von Netzen von Zylindern, Pyramiden und Herstellung dieser Körper</p> <p><i>Messen</i> Schätzung und Bestimmung von Oberflächen und Volumina von Pyramiden, Kegeln und Kugeln</p> <p><i>Anwendung</i> Berechnung geometrischer Größen</p> <p>von unter Verwendung des Satzes Pythagoras</p> | <p><b>Kapitel III Formeln in Figuren und Körpern</b></p> <p><b>Erkundungen</b></p> <p><b>1</b> Der Satz des Pythagoras</p> <p><b>2</b> Pythagoras in Figuren und Körpern</p> <p><b>3</b> Formeln verstehen: Pyramiden und Kegel</p> <p><b>4</b> Formeln anwenden: Kugeln und andere Körper</p> |

# Schulinterner Lehrplan für das Fach Mathematik für die Jahrgangsstufe 9

auf Grundlage des Kernlehrplans sowie der Vorschläge des Klett-Verlages in Bezug auf das Lehrwerk Lambacher Schweizer



| prozessbezogene Kompetenzen  | Inhaltsbezogene Kompetenzen   | Lambacher Schweizer 9   |
|--|---|---|
| <p><b>Argumentieren / Kommunizieren</b></p> <p><i>Verbalisieren</i> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren geeigneten Fachbegriffen</p> <p>mit</p> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><i>Reflektieren</i> Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen</p> <p><b>Werkzeuge</b></p> <p><i>Berechnen</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Taschenrechner)</p> <p><i>Recherchieren</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p> | <p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <p><i>Darstellen</i> Lesen und Schreiben von Zahlen</p> <p>und</p> <p>in Zehnerpotenz-Schreibweise<br/>Erläuterung der Potenzschreibweise mit ganzzahligen</p> <p>Exponenten</p> <p><i>Operieren</i> Lösen einfacher Gleichungen</p> | <p><b>Kapitel IV Potenzen</b></p> <p><b>Erkundungen</b></p> <p><b>1</b> Zehnerpotenzen</p> <p><b>2</b> Der geschickte Umgang mit Potenzen – Potenzgesetze</p> |

# Schulinterner Lehrplan für das Fach Mathematik für die Jahrgangsstufe 9

auf Grundlage des Kernlehrplans sowie der Vorschläge des Klett-Verlages in Bezug auf das Lehrwerk Lambacher Schweizer



| prozessbezogene Kompetenzen   | Inhaltsbezogene Kompetenzen  | Lambacher Schweizer 9  |
|---|--|--|
| <p><b>Argumentieren / Kommunizieren</b><br/> <i>Verbalisieren</i> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren geeigneten Fachbegriffen<br/> <i>Kommunizieren</i> Überprüfen und Bewerten von Problembearbeitungen</p> <p><b>Problemlösen</b><br/> <i>Reflektieren</i> Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen und Problemlösestrategien</p> <p><b>Modellieren</b><br/> <i>Mathematisieren</i> Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle<br/> <i>Validieren</i> Vergleichen verschiedener mathematischer Modelle<br/> <i>Realisieren</i> Finden passender Realsituationen zu einem mathematischen Modell</p> <p><b>Werkzeuge</b><br/> <i>Berechnen</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs<br/> <i>Darstellen</i> Auswählen geeigneter Medien für die Dokumentation und Präsentation</p> <p><i>Recherchieren</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p> | <p><b>Arithmetik / Algebra</b><br/> <i>Operieren</i> Lösen einfacher (quadratischer) Gleichungen<br/> <i>Anwenden</i> Verwendung der Kenntnisse über und anwenden</p> <p><b>Funktionen</b><br/> <i>Anwenden</i> Anwendung exponentieller Funktionen zur Lösung außer-mathematischer Problemstellungen aus dem Bereich Zinseszins</p> | <p><b>Kapitel V Wachstumsvorgänge</b></p> <p><b>Erkundungen</b></p> <p>1 Exponentielles Wachstum</p> <p>2 Zinseszins und andere Wertentwicklungen untersuchen</p> <p>3 Rechnen mit exponentiellem Wachstum</p> |

# Schulinterner Lehrplan für das Fach Mathematik für die Jahrgangsstufe 9

auf Grundlage des Kernlehrplans sowie der Vorschläge des Klett-Verlages in Bezug auf das Lehrwerk Lambacher Schweizer



| prozessbezogene Kompetenzen   | Inhaltsbezogene Kompetenzen  | Lambacher Schweizer 9   |
|---|--|---|
| <p><b>Argumentieren / Kommunizieren</b><br/> <i>Verbalisieren</i> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren geeigneten Fachbegriffen<br/>                     mit<br/> <i>Begründen</i> Nutzen mathematischen Wissens und mathematischer Symbole für Begründungen und Argumentationsketten</p> <p><b>Problemlösen</b><br/> <i>Erkunden</i> Zerlegen von Problemen in Teilprobleme<br/> <i>Lösen</i> Anwenden der Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“</p> <p><b>Modellieren</b><br/> <i>Mathematisieren</i> Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle<br/> <i>Validieren</i> Vergleichen verschiedener mathematischer Modelle<br/> <i>Realisieren</i> Finden passender Realsituationen zu einem mathematischen Modell</p> <p><b>Werkzeuge</b><br/> <i>Berechnen</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Taschenrechner, Dynamische Geometriesoftware)</p> <p><i>Recherchieren</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p> | <p><b>Geometrie</b><br/> <i>Anwenden</i> Berechnung geometrischer Größen unter Verwendung der Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens</p> <p><b>Funktionen</b><br/> <i>Darstellen</i> Darstellung der Sinusfunktion mit eigenen Worten, in Wertetabellen Graphen und Termen</p> <p><i>Anwenden</i> Verwendung der Sinusfunktion zur Beschreibung einfacher periodischer Vorgänge</p> | <p><b>Kapitel VI Trigonometrie – Berechnungen an Dreiecken und periodischen Vorgängen</b></p> <p><b>Erkundungen</b></p> <p>1 Sinus und Kosinus</p> <p>2 Tangens</p> <p>3 Probleme lösen im rechtwinkligen Dreieck</p> <p>4 Die Sinusfunktion und Cos- sowie Tan-Funktion</p> <p>5 Amplitude und Periode von Sinusfunktionen</p> <p>6 Beschreibung periodischer Vorgänge</p> <p><b>Exkursion</b> Pyramiden, Gauß und GPS</p> |