

Schulinterner Lehrplan Mathematik Erweiterungskurs Klasse 9

Kapitel im Lehrbuch Mathe-live 9	Mathematische Inhalte	Bezug zum Lehrbuch	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte mit Beispielen)
Kapitel 1: Konstruieren und Projizieren	1.1 Vergrößern und Verkleinern - Ähnlichkeit 1.2 Zeichnen wie die großen Künstler - Zentrische Streckung - Strahlensätze	20-23 24-30	Geometrie Konstruieren einfache Figuren maßstabsgetreu vergrößern und verkleinern Anwenden Ähnlichkeitsbeziehungen verwenden	Argumentieren/Kommunizieren Verbalisieren Mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten erläutern und mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren (S.22/A2 + 5a; S.26/A6; S.29/A10) Vernetzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen (S.23/A15-19) Begründen Mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten nutzen (S.22/A5a; S.30/Kasten; S.26/A3; S28/A5) Modellieren Mathematisieren Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (S.29/A6-9; S.30)

Kapitel im Lehrbuch Mathe-live 9	Mathematische Inhalte	Bezug zum Lehrbuch	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte mit Beispielen)
Kapitel 2: Tarife und Kosten im Vergleich	2.1 Strom- und Wasserverbrauch - Lineare Funktionen 2.2 Kopierer - kaufen oder leasen? - Schnittpunkte grafisch bestimmen - Schnittpunkte berechnen 2.3 Zwei Unbekannte - Lineare Gleichungen mit zwei Variablen - Gleichungssysteme lösen mithilfe des Additionsverfahrens - Gleichungssysteme lösen mithilfe des Gleichsetzungsverfahrens	38-42 43-47 48-54	Arithmetik/Algebra Operieren Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch lösen und die Probe als Rechenkontrolle nutzen Anwenden Kenntnisse über lineare Gleichungssysteme zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme nutzen Funktionen Darstellen Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graf und in Termen darstellen; zwischen den Darstellungen wechseln und Vor- und Nachteile benennen Interpretieren Die Parameter der Termdarstellung von linearen Funktionen in der grafischen Darstellung deuten und in Anwendungssituationen nutzen Anwenden Lineare Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellungen anwenden	Argumentieren/Kommunizieren Kommunizieren Problembearbeitungen überprüfen und bewerten (S.42/A7; S.51/A8; S.52/A1) Vernetzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen (S.42/A5; S.45/A6-8; S.54/A13+14) Problemlösen Reflektieren Lösungswege und Problemlösestrategien vergleichen und bewerten (S.48/A3; S.51/A8; S.52/A1; S.53/A4) Modellieren Mathematisieren Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (S.39/A4-6; S.42/A9+10; S.44/A1+2; S.47/A4-8; S.49/A1-3; S.51/A9+10; S.54/A10-12) Realisieren Zu einem mathematischen Modell eine passende Realsituation finden (S.45/A3; S.48/A2; S.49/A4) Werkzeuge Erkunden Mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen (S.42/A10c; S.45/Kasten +7+8; S.47/A5a+9) Berechnen Ein geeignetes Werkzeug wählen und nutzen (S.42/A10c; S.45/Kasten +7+8; S.47/A5a+9)

Kapitel im Lehrbuch Mathe-live 9	Mathematische Inhalte	Bezug zum Lehrbuch	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte mit Beispielen)
Kapitel 3: Der Satz des Pythagoras	3.1 Seile spannen und Quadrate legen - Dreiecke und Quadrate über ihren Seiten 3.2 Wir beweisen den Satz des Pythagoras - Der Satz des Pythagoras 3.3 Die Wurzel des Quadrates - Pythagoras und Quadratwurzeln - Mit Wurzeln rechnen - Irrationale Zahlen	60-63 64-68 69-77	Arithmetik/Algebra Operieren Das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens anwenden; Einfache Quadratwurzeln im Kopf berechnen und überschlagen Systematisieren Rationale und irrationale Zahlen unterscheiden; Die Bestimmung von irrationalen Zahlen durch Intervallschachtelung erläutern Geometrie Anwenden Geometrische Größen berechnen und den Satz des Pythagoras verwenden	Argumentieren/Kommunizieren Verbalisieren Mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten erläutern und mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren (S.60/61; S.69/A3; S.74/A4; S.75/A10; S.78-S.80) Kommunizieren Problembearbeitungen überprüfen und bewerten (S.63/A9; S.71/A7; S.76/A2) Präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen präsentieren (S.61/A7b+8; S.67/A7; S.77/A5) Begründen Mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten nutzen (S.62/A1; S.63/A8; S.74/A2; S.75/A6+10; S.78ff) Problemlösen Erkunden Probleme in Teilprobleme zerlegen (S.67/A8; S.72/Kasten; S.73/Kasten) Lösen Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ anwenden (S.62/A2; S.67/A8; S.68/A9) Reflektieren Lösungswege und Problemlösestrategien vergleichen und bewerten (S.62/A3; S.63/A7; S.68/A9-11) Modellieren Mathematisieren Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (S.71/Kasten; S.72/A14-17; S.73/A19+20) Werkzeuge Erkunden Mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen (S.61/A8; S.65/A5; S.77/A4+5) Recherchieren Medien zur Informationsbeschaffung selbstständig nutzen (S.65/A5; S.67/A7; S.80/A10)

Kapitel im Lehrbuch Mathe-live 9	Mathematische Inhalte	Bezug zum Lehrbuch	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte mit Beispielen)
Kapitel 4: Unter Dach und Fach	4.1 Fachwerke und Dachstühle - Komplexe Aufgaben bearbeiten 4.2 Dachformen - Oberfläche der Pyramide	86-91 92-97	Geometrie Erfassen Pyramiden benennen, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren Konstruieren Schrägbilder skizzieren; Netze von Pyramiden entwerfen; Körper herstellen Messen Oberfläche von Pyramiden schätzen und bestimmen Anwenden Geometrische Größen berechnen und den Satz des Pythagoras bzw. Ähnlichkeitsbeziehungen verwenden	Argumentieren/Kommunizieren Kommunizieren Problembearbeitungen überprüfen und bewerten (S.87/A6; S.92/A2; S.94/A2; S.95/A10) Problemlösen Erkunden Probleme in Teilprobleme zerlegen (S.88/Kasten; S.94/Kasten; S.97/A19; S.98) Reflektieren Lösungswege und Problemlösestrategien vergleichen und bewerten (S.86/A2; S.87/A5; S.95/A10; S.96/Kasten)

Kapitel im Lehrbuch Mathe-live 9	Mathematische Inhalte	Bezug zum Lehrbuch	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte mit Beispielen)
Kapitel 5: Brücken und mehr	5.1 Brücken - Die quadratische Funktion 5.2 Reagieren und bremsen - Reaktionsweg - Bremsweg - Anhalteweg	110-118 119-122	Funktionen Darstellen Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graf und in Termen darstellen; zwischen den Darstellungen wechseln und Vor- und Nachteile benennen Interpretieren Die Parameter der Termdarstellung von quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung deuten und in Anwendungssituationen nutzen Anwenden Quadratische Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellungen anwenden	Argumentieren/Kommunizieren Kommunizieren Problembearbeitungen überprüfen und bewerten (S.113/A4; S.116/A5+9; S.117/A11; S.120/A4) Vernetzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen (S.110/A3; S.111/A6; S.112/A2; S.113/A5; S.115/A1) Begründen Mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten nutzen (S.113/A4b; S.114/A12; S.116/A6c; S.117/A12c) Problemlösen Reflektieren Lösungswege und Problemlösestrategien vergleichen und bewerten (S.114/A12; S.116/A5; S.118/A16; S.124/A3) Modellieren Mathematisieren Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (S.110/A3; S.114/A13; S.116/A6+10) Validieren Verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation bewerten (S.111/A4+6; S.117/A12+Kasten) Werkzeuge Erkunden Mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen (S.111/A5+7; S.113/A6; S.116/A7c; S.118/A16; S.124/A2a) Recherchieren Medien zur Informationsbeschaffung selbstständig nutzen (S.110/A1; S.111/A7; S.124/A5e)

Kapitel im Lehrbuch Mathe-live 9	Mathematische Inhalte	Bezug zum Lehrbuch	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte mit Beispielen)
Kapitel 6: Rund um den Kreis	6.1 Entdeckungen am Kreis - Kreisumfang 6.2 Wir untersuchen die Kreisfläche - Flächeninhalt vom Kreis 6.3 Eistüten und andere Kegel - Oberfläche des Kegels 6.4 Dosen - Oberfläche des Zylinders - Volumen des Zylinders	130-133 134-137 141-142 143-146	Geometrie Erfassen Zylinder und Kegel benennen, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren Konstruieren Schrägbilder skizzieren; Netze von Zylindern und Kegeln entwerfen; Körper herstellen Messen Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen und zusammengesetzten Flächen, Oberfläche und Volumina von Zylindern sowie Oberfläche von Kegeln schätzen und bestimmen	Argumentieren/Kommunizieren Lesen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen ziehen; Aussagen analysieren und beurteilen (S.132/A7+10; S.136/A7; S.146/10+11) Verbalisieren Mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten erläutern und mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren (S.130/A1; S.131/A4; S.135/A1g; S.141/A2; S.134/A1+2) Kommunizieren Problembearbeitungen überprüfen und bewerten (S.133/A13+17; S.139/A5; S.145/A1) Begründen Mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten nutzen (S.136/A10; S.138/1b; S.139/A4; S.142/A3) Problemlösen Reflektieren Lösungswege und Problemlösestrategien vergleichen und bewerten (S.134; S.135/A3; S.138/A1; S.140/A26) Werkzeuge Darstellen Geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation auswählen (S.134/Kasten; S.137/A16)

