

Zeit	Kapitel 1	Inhaltsbezogene mathematische Standards (Niveaustufe)	Prozessbezogene mathematische Standards	Klassenarbeit	Medien und Sprache
	<p><b>Potenzen und Wurzeln</b></p> <p>1.1 Potenzen</p> <p>1.2 Zehnerpotenzen</p> <p>1.3 Quadratwurzeln und Kubikwurzeln</p>	<p><b>Zahlen und Operationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Darstellen von Potenzen, insbesondere Zehnerpotenzen mit natürlichem Exponenten (F)</li> <li>– Darstellen von rationalen Zahlen (auch mithilfe von Zehnerpotenzen mit natürlichen Exponenten) (F)</li> <li>– Vergleichen und Ordnen von rationalen Zahlen (auch Potenzen mit natürlichen Exponenten) (F)</li> <li>– Darstellen und Beschreiben von Potenzen mit natürlichem Exponenten als fortgesetzte Multiplikation (F)</li> <li>– Beschreiben von Quadrat- und Kubikwurzel als Umkehrung der Potenzschreibweise (F)</li> </ul> <p><b>Größen und Messen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– situationsangemessenes Verwenden von Größen und ihren Einheiten (auch unter Nutzung der Zehnerpotenzen zur Beschreibung von Einheitenvorsätzen von Milli bis Kilo) (F)</li> <li>– Umwandeln und Ordnen von Einheiten bekannter Größen und Darstellen in unterschiedlichen Schreibweisen (auch unter Nutzung der Zehnerpotenzen zur Beschreibung von Einheitenvorsätzen) (F)</li> <li>– Nutzung der Zusammenhänge zum Umrechnen von Einheiten (auch unter Nutzung von Zehnerpotenzen) (F)</li> <li>– Verwenden von Größenangaben in Rechnungen (auch Geschwindigkeiten, Dichten) (E)</li> </ul>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen</li> <li>– Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</li> </ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– heuristische Hilfsmittel zum Problemlösen anwenden</li> </ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– formale Rechenstrategien (schnelles Kopfrechnen und automatisierte Verfahren) ausführen</li> <li>– Kontrollverfahren nutzen</li> </ul>		

Zeit	Kapitel 2	Inhaltsbezogene mathematische Standards (Niveaustufe)	Prozessbezogene mathematische Standards	Klassenarbeit	Medien und Sprache
	<p><b>Kreis</b></p> <p>2.1 Kreise und Geraden</p> <p>2.2 Satz des Thales Streifzug: Peripherie- und Zentriwinkel</p> <p>2.3 Umfang und Flächeninhalt eines Kreises</p> <p>2.4 Kreisausschnitt und Kreisbogen</p> <p>2.5 Umfang und Flächeninhalt zusammengesetzter Figuren</p>	<p><b>Größen und Messen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Berechnen des Umfangs von beliebigen geradlinig begrenzten Figuren, Kreisen und Kreisteilen (auch unter Verwendung von Pi) (E)</li> <li>– Berechnen des Flächeninhalts von Dreiecken, Vierecken, Kreisen auf der Basis von Zerlegungen und Ergänzungen (auch mithilfe von Formelsammlungen) (E und F)</li> <li>– Beschreiben von Lage- und Größenbeziehungen geometrischer Objekte (auch unter Nutzung des Satzes des Thales) (E)</li> <li>– Konstruieren geometrischer Figuren (auch unter Nutzung des Satzes des Thales) (G)</li> <li>– Begründen der Eigenschaften von geometrischen Objekten mithilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen und dem Satz des Thales (H)</li> <li>– Berechnen des Flächeninhaltes von aus Dreiecken, Vierecken und Kreisen zusammengesetzten ebenen Figuren auf der Basis von Zerlegungen und Ergänzungen (auch mithilfe von Formelsammlungen) (F)</li> </ul> <p><b>Raum und Form</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erkennen, Benennen und Beschreiben von geometrischen Objekten in der Umwelt und am Modell (auch Teilkörper und -flächen in zusammengesetzten Körpern und Flächen) (F)</li> <li>– Beschreiben und Nutzen von Lage- und Größenbeziehungen geometrischer Objekte (auch unter Verwendung der bisher bekannten geometrischen Sätze) für Berechnungen und Argumentationen (G)</li> </ul>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen</li> <li>– Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind (Gibt es ...? Wie verändert sich ...? Ist das immer so ...?)</li> <li>– Begründungen nachvollziehen und zunehmend selbstständig entwickeln</li> <li>– mehrschrittige Argumentationen zur Begründung und zum Beweisen mathematischer Aussagen entwickeln</li> </ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Plausibilität von Ergebnissen überprüfen</li> </ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li> <li>– reale Situationen strukturieren und vereinfachen</li> <li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Zusammenhänge unter Nutzung von Fachsprache und geeigneten Medien mündlich und schriftlich präsentieren</li> </ul>		

Zeit	Kapitel 3	Inhaltsbezogene mathematische Standards (Niveaustufe)	Prozessbezogene mathematische Standards	Klassenarbeit	Medien und Sprache
	<p><b>Funktionen</b></p> <p>3.1 Funktionen</p> <p>3.2 Proportionale Funktionen</p> <p>3.3 Steigung</p> <p>3.4 Lineare Funktionen Streifzug: Stückweise lineare Funktionen Streifzug: Funktionen mit einem CAS oder GTR zeichnen</p> <p>3.5 Geraden durch zwei Punkte</p> <p>3.6 Nullstellen Streifzug: Antiproportionale Funktionen</p>	<p><b>Gleichungen und Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschreiben und Interpretieren von linearen Zusammenhängen und ihrer Darstellungen in Alltagssituationen (F)</li> <li>– Bestimmen und Beschreiben von Merkmalen linearer Funktionen der Form <math>y = ax + b</math> (Steigung, Änderungsrate, Nullstelle, y-Achsenabschnitt, Einfluss der Parameter auf den Verlauf des Graphen) (F)</li> <li>– Darstellen von Zuordnungen und linearen Funktionen im Koordinatensystem (F)</li> <li>– Übersetzen zwischen sprachlicher, tabellarischer und grafischer Form sowie Funktionsgleichung von linearen Funktionen (F)</li> <li>– Ermitteln und Nutzen von ausgewählten Punkten linearer Funktionen (F)</li> <li>– Beschreiben und Interpretieren funktionaler Zusammenhänge und ihrer Darstellungen in Alltagssituationen (G)</li> <li>– Ermitteln der Funktionsgleichung einer linearen Funktion aus zwei gegebenen Punkten (G)</li> </ul>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen</li> </ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</li> <li>– Lösungswege reflektieren</li> </ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– reale Situationen strukturieren und vereinfachen</li> <li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li> <li>– reale Situationen mit mathematischen Modellen beschreiben</li> <li>– mathematische Lösungen in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und interpretieren</li> </ul> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eine Darstellung in eine andere übertragen</li> <li>– verschiedenen Darstellungen vergleichen</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabellen, Terme, Gleichungen und Diagramme zur Beschreibung von Sachverhalten nutzen</li> <li>– Variablen und Funktionen zur Bearbeitung von Aufgaben nutzen</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eigene Lösungsweisen beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren</li> <li>– Aufgaben gemeinsam bearbeiten</li> </ul>		

Zeit	Kapitel 4	Inhaltsbezogene mathematische Standards (Niveaustufe)	Prozessbezogene mathematische Standards	Klassenarbeit	Medien und Sprache
	<p><b>Terme</b></p> <p>4.1 Terme mit mehreren Variablen aufstellen</p> <p>4.2 Terme vereinfachen Streifzug: Terme mit einem CAS darstellen</p> <p>4.3 Ausmultiplizieren einer Klammer</p> <p>4.4 Ausklammern</p> <p>4.5 Ausmultiplizieren von zwei Klammern</p> <p>4.6 Binomische Formel Streifzug: Pascal'sches Dreieck</p>	<p><b>Gleichungen und Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nutzen von Kommutativ- und Assoziativgesetz zum äquivalenten Umformen von Termen (auch im Zahlbereich der rationalen Zahlen) (E)</li> <li>– Darstellen von außer- und innermathematischen Sachverhalten durch Terme, Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen (F)</li> <li>– Variablen verwenden (auch verschiedene Variablen in linearen Gleichungssystemen) (F)</li> <li>– Angeben von passenden Situationen und grafischen Darstellungen zu vorgegeben Termen, Gleichungen und linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen (F)</li> <li>– Nutzen von Rechengesetzen zum äquivalenten Umformen von Termen (auch Distributivgesetz zum Ausmultiplizieren von Summen) (F)</li> <li>– Übersetzungen zwischen verschiedenen Darstellungen (symbolisch, grafisch, sprachlich, auch in Kontexten) von Termen, Gleichungen (auch für quadratische Zusammenhänge) und linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen (G)</li> <li>– Umformen von Termen (auch Potenzen mit ganzzahligem Exponenten und auch unter Nutzung der binomischen Formeln) (G)</li> </ul>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Routineargumentationen wiedergeben</li> <li>– mehrschrittige Argumentationen zur Begründung und zum Beweisen mathematischer Aussagen entwickeln</li> <li>– Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</li> </ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</li> </ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li> <li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li> <li>– mathematische Lösungen in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und interpretieren</li> <li>– zu einem mathematische Modell verschiedene Realsituationen angeben</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabellen, Terme, Gleichungen und Diagramme zur Beschreibung von Sachverhalten nutzen</li> <li>– Variablen und Funktionen zur Bearbeitung von Aufgaben nutzen</li> </ul>		

Zeit	Kapitel 5	Inhaltsbezogene mathematische Standards (Niveaustufe)	Prozessbezogene mathematische Standards	Klassenarbeit	Medien und Sprache
	<p><b>Lineare Gleichungssysteme</b></p> <p>5.1 Lineare Gleichungen mit zwei Variablen</p> <p>5.2 Lineare Gleichungssysteme</p> <p>5.3 Gleichsetzungs- und Einsetzungsverfahren</p> <p>5.4 Additionsverfahren</p> <p>5.5 Eine, keine oder unendlich viele Lösungen</p> <p>Streifzug: Lineare Gleichungssysteme mit einem CAS lösen</p>	<p><b>Gleichungen und Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Darstellen von außer- und innermathematischen Sachverhalten durch Terme, Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen (F)</li> <li>– Variablen verwenden (auch verschiedene Variablen in linearen Gleichungssystemen) (F)</li> <li>– Angeben von passenden Situationen und grafischen Darstellungen zu vorgegeben Termen, Gleichungen und linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen (F)</li> <li>– Lösen linearer Gleichungssysteme mit zwei Variablen (grafisch und durch systematisches Probieren) (F)</li> <li>– Untersuchen der Lösbarkeit und der Lösungsvielfalt von Gleichungen und linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen (z. B. grafisch) (F)</li> <li>– Übersetzungen zwischen verschiedenen Darstellungen (symbolisch, grafisch, sprachlich, auch in Kontexten) von Termen, Gleichungen (auch für quadratische Zusammenhänge) und linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen (G)</li> <li>– Lösen von linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen (auch rechnerisch) (G)</li> <li>– Nutzen von Lösungsprinzipien für lineare Gleichungssysteme zur Berechnung von Schnittpunkten von Funktionsgraphen (G)</li> </ul>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</li> </ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</li> <li>– Lösungsstrategien (z. B. vom Probieren zum systematischen Probieren) entwickeln und nutzen</li> <li>– Lösungswege reflektieren</li> <li>– Plausibilität von Ergebnissen überprüfen</li> </ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li> <li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li> <li>– Sachaufgaben zu Termen, Gleichungen und bildlichen Darstellungen formulieren</li> <li>– mathematische Lösungen in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und interpretieren</li> </ul> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– geeignete Darstellungen für das Bearbeiten mathematischer Sachverhalte und Probleme auswählen, nutzen und entwickeln</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabellen, Terme, Gleichungen und Diagramme zur Beschreibung von Sachverhalten nutzen</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eigene Problembearbeitungen und Einsichten dokumentieren und darstellen</li> </ul>		

Zeit	Kapitel 6	Inhaltsbezogene mathematische Standards (Niveaustufe)	Prozessbezogene mathematische Standards	Klassenarbeit	Medien und Sprache
	<p><b>Zufall und Wahrscheinlichkeit</b></p> <p>6.1 Zufallsexperimente und Wahrscheinlichkeit</p> <p>6.2 Eigenschaften der Wahrscheinlichkeit</p> <p>6.3 Laplace-Wahrscheinlichkeit Streifzug: Simulation von Zufallsexperimenten</p> <p>6.4 Baumdiagramme Streifzug: Bananensuche</p> <p>6.5 Wahrscheinlichkeiten bei Baumdiagrammen</p>	<p><b>Daten und Zufall</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Simulationen von zufälligen Vorgängen zur Erstellung von Datensammlungen (E)</li> <li>– systematisches Durcharbeiten und Begründen der Vollständigkeit einer Lösung zu kombinatorischen Fragestellungen (auch mithilfe von Baumdiagrammen) (E)</li> <li>– Angeben der Ergebnismenge (E)</li> <li>– Zusammenfassen von Ergebnissen bei Zufallsexperimenten zu Ereignissen (E)</li> <li>– Untersuchen der relativen Häufigkeiten von Ereignissen in Zufallsexperimenten (auch zweistufige) (E)</li> <li>– Nutzen des Gesetzes der großen Zahlen zur Erklärung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs (E)</li> <li>– Begründen der Annahme der Gleichwahrscheinlichkeit von Ergebnissen, z. B. aufgrund von Symmetrien (Regel von Laplace) (E)</li> <li>– Berechnen von Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen mit der Summenregel (E)</li> <li>– Vorhersage von relativen Häufigkeiten auf der Grundlage von berechneten Wahrscheinlichkeiten (E)</li> <li>– Vergleichen von theoretisch ermittelten Wahrscheinlichkeiten mit empirischen Beobachtungen (E)</li> <li>– Vertiefen und Anwenden der erworbenen Kompetenzen auf weitere kombinatorische Fragestellungen (F)</li> <li>– Vertiefen und Anwenden der erworbenen Kompetenzen auf weitere Zufallsexperimente (F)</li> </ul>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beispiele und Gegenbeispiele für mathematische Aussagen finden</li> </ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufgaben bearbeiten, zu denen sie noch keine Routinestrategien haben (sich zu helfen wissen)</li> </ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li> <li>– mathematische Lösung in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und interpretieren</li> <li>– zu einem mathematischen Modell verschiedene Realsituationen angeben</li> <li>– verwendete Modelle reflektieren</li> </ul> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Darstellungen bewerten oder interpretieren</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eigene Lösungsweisen beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren</li> <li>– eigene Problembearbeitungen und Einsichten dokumentieren und darstellen</li> </ul>		

Zeit	Kapitel 6	Inhaltsbezogene mathematische Standards (Niveaustufe) (Fortsetzung)	Prozessbezogene mathematische Standards	Klassenarbeit	Medien und Sprache
		<p><b>Daten und Zufall</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nutzen von kombinatorischen Überlegungen zur Bestimmung der Art und Anzahl von Möglichkeiten in verschiedenen Kontexten zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten (mit und ohne Zurücklegen)</li> <li>Ermitteln von Wahrscheinlichkeiten (auch bei mehrstufigen Zufallsexperimenten, Laplace- und Nicht-Laplace-Experimenten) unter Nutzung von Baumdiagrammen, Pfadregeln</li> <li>Gegenwahrscheinlichkeiten und dem Urnenmodell (G)</li> <li>– Interpretieren von Wahrscheinlichkeitsaussagen aus dem Alltag (G)</li> <li>– Nutzen von relativen Häufigkeiten zum Schätzen von Wahrscheinlichkeiten und Begründen mithilfe des Gesetzes der großen Zahlen (auch auf Basis von Simulationen) (G)</li> <li>– Nutzen von Wahrscheinlichkeiten zum Vorhersagen von relativen und absoluten Häufigkeiten (G)</li> </ul>			

Zeit	Kapitel 7	Inhaltsbezogene mathematische Standards (Niveaustufe)	Prozessbezogene mathematische Standards	Klassenarbeit	Medien und Sprache
	<p><b>Körper</b></p> <p>7.1 Prisma – Netz und Oberflächeninhalt</p> <p>7.2 Schrägbild eines Prismas</p> <p>7.3 Volumen eines Prismas</p> <p>7.4 Zylinder – Netz und Oberflächeninhalt</p> <p>7.5 Schrägbild eines Zylinders</p> <p>7.6 Volumen eines Zylinders</p> <p>7.7 Satz der Pythagoras</p> <p>7.8 Pyramide – Netz und Oberflächeninhalt</p> <p>7.9 Schrägbild und Dreitafelprojektion</p> <p>7.10 Volumen einer Pyramide</p>	<p><b>Größen und Messen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entnehmen von Maßen an Körpern aus verschiedenen Darstellungen, z. B. Skizzen und Zeichnungen (auch unter Verwendung des Maßstabs) (E)</li> <li>– Berechnen des Volumens von geraden Prismen und Kreiszylindern nach dem Prinzip „Grundfläche mal Höhe“ und des Oberflächeninhalts nach dem Prinzip „Addition der Teilflächeninhalte“</li> <li>– kritisches Bewerten von Rechenergebnissen in Bezug auf die Sachsituation</li> <li>– Angeben von Rechenergebnissen in sinnvoller Genauigkeit</li> <li>– Verwenden des Satzes von Pythagoras zur Berechnung von Streckenlängen in rechtwinkligen Dreiecken (auch an Körpern) (E)</li> <li>– Verwenden der Umkehrung des Satzes des Pythagoras zur Identifizierung von rechtwinkligen Dreiecken (E)</li> <li>– Konstruieren geometrischer Figuren (auch unter Nutzung des Satzes des Thales und des Satzes des Pythagoras) (G)</li> <li>– Entnehmen von Maßen und Lagebeziehungen an Körpern aus verschiedenen Darstellungen (auch aus technischen Zeichnungen, z. B. Zweitafelprojektionen) (G)</li> <li>– Berechnen von Volumen und Oberflächeninhalt von Körpern (auch von geraden quadratischen Pyramiden) (F)</li> <li>– Berechnen des Volumens zusammengesetzter Körper unter Verwendung des Zerlegungs- und Ergänzungsprinzips (F)</li> </ul>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Begründungen nachvollziehen und zunehmend selbst entwickeln</li> </ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</li> <li>– Lösungsstrategien (z. B. vom Probieren zum systematischen Probieren) entwickeln und nutzen</li> </ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li> <li>– mathematische Lösungen in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und interpretieren</li> </ul> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eine Darstellung in eine andere übertragen</li> <li>– verschiedene Darstellungen vergleichen</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Hilfsmittel und Werkzeuge sachgerecht auswählen und flexibel einsetzen</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufgaben gemeinsam bearbeiten</li> </ul>		



Zeit	Kapitel 7	Inhaltsbezogene mathematische Standards (Niveaustufe) (Fortsetzung)	Prozessbezogene mathematische Standards	Klassenarbeit	Medien und Sprache
		<p><b>Raum und Form</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschreiben besonderer Linien in Dreiecken und Körpern (z. B. Höhe, Seitenhalbierende, Mittelsenkrechte) (E)</li> <li>– Beschreiben von Eigenschaften (auch Größenangaben) von geraden Prismen und Zylindern (E)</li> <li>– Zeichnen von Netzen und Schrägbildern gerader Prismen (E)</li> <li>– Skizzieren von Netzen und Schrägbildern von Kreiszyindern (E)</li> <li>– Herstellen von Modellen gerader geometrischer Körper (auch Kreiszyylinder) (E)</li> <li>– Beschreiben von Lage- und Größenbeziehungen geometrischer Objekte (auch unter Nutzung der Sätze von Thales und Pythagoras) (E)</li> <li>– Erkennen, Benennen und Beschreiben von geometrischen Objekten in der Umwelt und am Modell (auch Teilkörper und -flächen in zusammengesetzten Körpern und Flächen) (F)</li> <li>– Beschreiben von Eigenschaften (auch Größenangaben) geometrischer Flächen und Körper und deren Zusammensetzungen (auch gerade quadratische Pyramiden) (F)</li> <li>– Beschreiben und Nutzen von Lage- und Größenbeziehungen innerhalb von ebenen und räumlichen geometrischen Objekten und deren Zusammensetzungen (auch gerade quadratische Pyramiden) zum Berechnen von Längen, Flächeninhalten und Volumina (F)</li> <li>– Herstellen von Modellen geometrischer Körper (auch von geraden quadratischen Pyramiden) (F)</li> <li>– Zeichnen von Netzen und Schrägbildern geometrischer Körper (auch von geraden quadratischen Pyramiden) (F)</li> </ul>			