

Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
<p><b>Kommunizieren ( PK 6 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie vornehmlich Fachsprache benutzen. ...verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und gehen darauf ein.</p> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden ( PK 4 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...verwenden reelle Zahlen.</p> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen ( PK 5 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...wählen geeignete Verfahren zum Lösen von Gleichungen</p>	<p><b>Größen und Messen ( IK 2 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...berechnen Streckenlängen und Winkelgrößen mithilfe trigonometrischer Beziehungen sowie Kosinus- und Sinussatz.</p> <p><b>Lernbereich: Entdeckungen an rechtwinkligen Dreiecken und Ähnlichkeit.</b></p> <p><b>Zahlen und Operationen ( IK 1 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... begründen exemplarisch Rechengesetze für Potenzen mit rationalen Exponenten und wenden diese an. ...nutzen das Logarithmieren als Umkehroperation zum Potenzieren. ...lösen Gleichungen numerisch,grafisch und unter Verwendung eines CAS.</p> <p><b>Lernbereich: Exponentielle Zusammenhänge</b></p>	<p><b>Kapitel I Trigonometrie - Berechnungen an Dreiecken</b></p> <p>Erkundungen: 1 Seitenverhältnisse in rechtwinkligen Dreiecken 2 Beziehungen zwischen Sinus, Kosinus und Tangens 3 Berechnungen an Figuren 4 Beliebige Dreiecke - Sinussatz 5 Beliebige Dreiecke - Kosinussatz</p> <p><b>Kapitel II Potenzen und Potenzfunktionen</b></p> <p>Erkundungen: 1 Potenzen mit ganzzahligen Exponenten 2 Potenzen mit gleicher Basis 3 Potenzen mit gleichen Exponenten 4 Potenzen mit rationalen Exponenten 5 Potenzfunktionen mit natürlichen Exponenten 6 Potenzgleichungen</p>	

Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
<p><b>Probleme mathematisch lösen ( PK 2 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... wählen geeignete heuristische Strategien zum Problemlösen aus und verwenden diese.</p> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden ( PK 4 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...zeichnen Schrägbilder und entwerfen Netze.</p> <p><b>Kommunizieren ( PK 6 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...präsentieren Problembearbeitungen, auch unter Verwendung geeigneter Medien. ...beurteilen und bewerten die Arbeit (im Team) und entwickeln diese weiter</p>	<p><b>Zahlen und Operationen ( IK 1 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...identifizieren <math>\pi</math> als Ergebnis eines Grenzprozesses.</p> <p><b>Größen und Messen ( IK 2 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... geben Winkel im Bogenmaß an. ... bestimmen den Umfang oder Flächeninhalt des Kreises mit einem Näherungsverfahren ...schätzen und berechnen Umfang und Flächeninhalt von geradlinig begrenzten Figuren und Kreisen und daraus zusammengesetzten Figuren. ...schätzen und berechnen Oberflächeninhalt und Volumen von Pyramiden, Zylindern und Kegeln sowie Kugeln.</p> <p><b>Raum und Form ( IK 3 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...zeichnen, vergleichen und interpretieren Schrägbilder und Körpernetze von Pyramiden.</p> <p><b>Lernbereich: Kreis- und Körperberechnungen</b> <b>Lernbereich: Näherungsverfahren als Grenzprozesse</b></p>	<p><b>Kapitel III Kreis- und Körperberechnungen</b> Erkundungen:</p> <p>1 Flächeninhalt eines Kreises 2 Umfang eines Kreises 3 Kreisabschnitt und Kreisbogen 4 Verfahren zur näherungsweise Berechnung von <math>\pi</math> 5 Zylinder 6 Der Satz des Cavalieri 7 Pyramide und Kegel 8 Kugel</p>	

Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
<p><b>Mathematische argumentieren ( PK 1 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...bauen Argumentationsketten auf, analysieren und bewerten diese. ...geben Begründungen an, überprüfen und bewerten diese.</p> <p><b>Mathematisch modellieren ( PK 3 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...wählen, variieren und verknüpfen Modelle zur Beschreibung von Realsituationen. ...analysieren und bewerten verschiedene Modelle im Hinblick auf die Realsituation.</p> <p><b>Kommunizieren ( PK 6 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie vornehmlich Fachsprache benutzen. ...verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten,</p>	<p><b>Zahlen und Operationen ( IK 1 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...beschreiben und reflektieren Näherungsverfahren und wenden diese an. ...identifizieren den Grenzwert als die eindeutige Zahl, der man sich bei einem Näherungsverfahren beliebig annähert. ...interpretieren exponentielle Abnahme und begrenztes Wachstum als Grenzprozesse.</p> <p><b>Funktionaler Zusammenhang ( IK 4 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... beschreiben exponentielle Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten, erläutern und beurteilen diese.</p> <p>...nutzen Exponentialfunktionen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. ... stellen Funktionen durch Gleichungen dar und wechseln zwischen den Darstellungen. ...lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit Funktionen auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. ...modellieren lineares, exponentielles und beschränktes Wachstum explizit und iterativ auch unter Verwendung</p>	<p><b>Kapitel IV Exponentialfunktion und Wachstumsprozesse</b> Erkundungen:</p> <p>1 Wachstum - absolute und relative Änderung 2 Lineares und exponentielles Wachstum 3 Exponentialfunktionen 4 Exponentialgleichungen und Logarithmus 5 Beschränktes Wachstum 6 Modellieren von Wachstumsprozessen</p>	

<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b>	<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Lernbereich / Kern / Schulbuch</b>	<b>Bemerkungen</b>
--	--	---	--------------------

<p><b>Mathematische argumentieren ( PK 1 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...bauen Argumentationsketten auf, analysieren und bewerten diese. ...geben Begründungen an, überprüfen und bewerten diese.</p> <p><b>Mathematisch modellieren ( PK 3 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...wählen, variieren und verknüpfen Modelle zur Beschreibung von Realsituationen. ...analysieren und bewerten verschiedene Modelle im Hinblick auf die Realsituation.</p> <p><b>Kommunizieren ( PK 6 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie vornehmlich Fachsprache benutzen. ...verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und gehen darauf ein.</p>	<p><b>Funktionaler Zusammenhang ( IK 4 )</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>..beschreiben periodische Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten, erläutern und beurteilen diese. ...nutzen Sinus und Kosinusfunktionen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. ...stellen Funktionen durch Gleichungen dar und wechseln zwischen den Darstellungen. ...lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit Funktionen auch Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. ...beschreiben und begründen Auswirkungen von Parametervariationen bei Sinus- und Kosinusfunktionen.</p> <p><b>Lernbereich: Periodische Zusammenhänge</b></p>	<p><b>Kapitel V</b> <b>Trigonometrische Funktionen</b> Erkundungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Periodische Vorgänge</li> <li>2 Sinusfunktion und Kosinusfunktion</li> <li>3 Einfluss von Parametern</li> <li>4 Modellieren periodischer Vorgänge</li> </ol>	
---	--	---	--