

Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
<p>Mathematische Darstellungen verwenden (PK 4) Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...verwenden reelle Zahlen.</p> <p>...wählen geeignete Verfahren zum Lösen von Gleichungen.</p>	<p>Zahlen und Operationen (IK 1) Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...grenzen rationale und irrationale Zahlen voneinander ab.</p> <p>...begründen die Notwendigkeit der Zahlbereichserweiterungen.</p> <p>...ziehen in einfachen Fällen Wurzeln aus nicht-negativen rationalen Zahlen im Kopf.</p> <p>...begründen exemplarisch Rechengesetze für Quadratwurzeln und wenden diese an.</p> <p>...beschreiben und reflektieren Näherungsverfahren und wenden diese an.</p> <p>...identifizieren π als Ergebnis eines Grenzprozesses.</p> <p>Lernbereich: Näherungsverfahren als Grenzprozesse - Zahlbereichserweiterungen</p>	<p>Kapitel I Reelle Zahlen</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Die Unvollständigkeit der rationalen Zahlen</p> <p>2 Quadratwurzeln</p> <p>3 Näherungsweise Wurzelziehen</p> <p>4 Terme mit Quadratwurzeln</p>	

Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
	<p>Zahlen und Operationen (IK 1) Die Schülerinnen und</p>		

Mathematisch argumentieren (PK 1)

Die Schülerinnen und Schüler...

...kombinieren mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei auch formale und symbolische Elemente und Verfahren.

Mathematisch modellieren (PK 3)

Die Schülerinnen und Schüler...

...wählen, variieren und verknüpfen Modelle zur Beschreibung von Realsituationen.

...analysieren und bewerten verschiedene Modelle im Hinblick auf die Realsituation.

Mathematische Darstellungen verwenden (PK 4)

Die Schülerinnen und Schüler...

...skizzieren Graphen quadratischer Funktionen.

Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (PK 5)

Die Schülerinnen und Schüler...

...nutzen Tabellen, Graphen und Gleichungen zur Bearbeitung funktionaler Zusammenhänge.

...wählen geeignete Verfahren zum Lösen von Gleichungen.

Kommunizieren (PK 6)

Die Schülerinnen und Schüler...

Die Schülerinnen und Schüler...

...lösen quadratische Gleichungen vom Typ $x^2 + px = 0$ und $x^2 + q = 0$ hilfsmittelfrei.

...lösen quadratische Gleichungen vom Typ $x^2 + px + q = 0$, $ax^2 + bx = 0$, $ax^2 + c = 0$ und $a(x - d)^2 + e = 0$ in einfachen Fällen hilfsmittelfrei. (quadratische Ergänzung / p q - Formel)

...lösen Gleichungen numerisch, grafisch und unter Verwendung eines CAS.

Funktionaler Zusammenhang (IK 4)

Die Schülerinnen und Schüler...

...beschreiben quadratische Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten, erläutern und beurteilen sie.

...nutzen quadratische Funktionen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge.

...beschreiben den Zusammenhang zwischen möglichen Nullstellen und dem Scheitelpunkt der

Graphen quadratischer Funktionen einerseits und der Lösung quadratischer Gleichungen andererseits.

...wechseln bei quadratischen Funktionen in einfachen Fällen hilfsmittelfrei zwischen allgemeiner und faktorisierter Form sowie Scheitelpunktform.

...beschreiben und begründen Auswirkungen von

**Kapitel II
Quadratische Funktionen und Gleichungen**

Erkundungen
1 Rein quadratische Funktionen
2 Quadratische Funktionen
3 Darstellungsformen von quadratischen Funktionen
4 Quadratische Gleichungen
5 Problemlösen mit quadratischen Funktionen und Gleichungen
6 Modellieren mit quadratischen Funktionen

Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
<p>Mathematisch argumentieren (PK 1) Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...erläutern präzise mathematische Zusammenhänge und Einsichten unter Verwendung der Fachsprache.</p> <p>Mathematische Darstellungen verwenden (PK 4) Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...stellen mehrfache Abhängigkeiten mit Vierfeldertafeln dar und analysieren diese.</p>	<p>Daten und Zufall (IK 5) Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...überführen Baumdiagramme zweistufiger Zufallsexperimente in Vierfeldertafeln und umgekehrt und berücksichtigen dabei die Variabilität der Daten.</p> <p>...ermitteln unbekannt Wahrscheinlichkeiten aus Vierfeldertafeln und Baumdiagrammen.</p> <p>Lernbereich: Baumdiagramme und Vierfeldertafeln</p>	<p>Kapitel III Daten und Zufall Erkundungen: 1 Anteile von Anteilen 2 Vierfeldertafel 3 Zufallsexperimente 4 Unbekannte Wahrscheinlichkeiten bestimmen</p>	

Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen

<p>Mathematische argumentieren (PK 1) Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...bauen Argumentationsketten auf, analysieren und bewerten diese.</p> <p>...geben Begründungen an, überprüfen und bewerten diese.</p> <p>Kommunizieren (PK 6) Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei die vornehmlich Fachsprache benutzen.</p> <p>...verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und gehen darauf ein.</p>	<p>Größen und Messen (IK 2) Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...berechnen Streckenlängen mithilfe des Satzes von Pythagoras.</p> <p>...berechnen Streckenlängen und Winkelgrößen mithilfe der Ähnlichkeit.</p> <p>Raum und Form (IK 3) Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...begründen die Satzgruppe des Pythagoras.</p> <p>...beschreiben und begründen Ähnlichkeiten.</p> <p>...nutzen die Satzgruppe des Pythagoras bei Konstruktionen und Begründungen.</p> <p>...beschreiben und begründen Ähnlichkeit geometrischer Objekte und nutzen diese Eigenschaft im Rahmen des Problemlösens und Argumentierens.</p> <p>Lernbereich: Entdeckungen an rechtwinkligen Dreiecken und Ähnlichkeit</p>	<p>Kapitel IV Strahlensätze - Die Satzgruppe des Pythagoras</p> <p>Erkundungen: 1 Gleichheit von Streckenverhältnissen - Strahlensätze 2 Vergrößern und Verkleinern von Figuren - Ähnlichkeit 3 Zueinander ähnliche Dreiecke 4 Die Satzgruppe des Pythagoras 5 Berechnungen an Figuren</p>	
--	---	---	--

Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-------------

<p>Kommunizieren (PK 6) Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei die vornehmlich Fachsprache benutzen.</p> <p>...verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und gehen darauf ein.</p>	<p>Größen und Messen (IK 2) Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...berechnen Streckenlängen und Winkelgrößen mithilfe trigonometrischer Beziehungen.</p> <p>Lernbereich: Entdeckungen an rechtwinkligen Dreiecken und Ähnlichkeit</p>	<p>Kapitel V Trigonometrie - Berechnungen an Dreiecken</p> <p>Erkundungen: 1 Seitenverhältnisse in rechtwinkligen Dreiecken 2 Beziehungen zwischen Sinus, Kosinus und Tangens 3 Berechnungen an Figuren</p>	
--	---	---	--