

Schulinternes Curriculum

Mathematik Klasse 9

Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Die Schülerinnen und Schüler...
1 Ähnlichkeit	
<p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> Abbildung/Lagebeziehung: Zentrische Streckungen, Ähnlichkeit 	<p>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</p> <p>(Geo 2) erzeugen ähnliche Figuren durch zentrische Streckungen (Geo 2) ermitteln aus gegebenen Abbildungen Streckzentrum und Streckfaktor (Geo 9) berechnen Größen mithilfe von Ähnlichkeitsbeziehungen, geometrischen Sätzen und trigonometrischen Beziehungen (Geo 10) ermitteln Maßangaben in Sachsituationen, nutzen diese für geometrische Berechnungen und bewerten die Ergebnisse sowie die Vorgehensweise</p>
<p>1.1 Definitionen und Sätze 1.2 Ähnlichkeit erkennen 1.3 Zentrische Streckung 1.4 Längen, Flächen und Volumina bei ähnlichen Figuren 1.5 Bestimmen von Streckenlängen – Strahlensätze</p>	

Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Die Schülerinnen und Schüler...
2 Reelle Zahlen	
<p>Arithmetik/Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlbereichserweiterung: Reelle Zahlen • Lösungsverfahren und Algorithmen: algorithmische Näherungsverfahren 	<p>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</p> <p>(Ari 2) unterscheiden rationale und irrationale Zahlen und geben Beispiele für irrationale Zahlen an (Ari 6) nutzen und beschreiben ein algorithmisches Verfahren, um Quadratwurzeln näherungsweise zu bestimmen (Ari 9) wenden das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens an</p>
<p>2.1 Irrationale Zahlen – Neue Zahlen</p> <p>2.2 Näherungsverfahren für Wurzeln</p> <p>2.3 Begründen und Beweisen</p> <p>2.4 Rechnen mit Wurzeln</p>	

Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Die Schülerinnen und Schüler ...
3 Satz des Pythagoras	
<p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geometrische Sätze: Satz des Pythagoras <p>Arithmetik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriffsbildung: Potenzen, Wurzeln 	<p>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</p> <p>(Geo 1) beweisen den Satz des Pythagoras (Geo 9) berechnen Größen mithilfe von geometrischen Sätzen (Geo 10) ermitteln Maßangaben in Sachsituationen, nutzen diese für geometrische Berechnungen und bewerten die Ergebnisse sowie die Vorgehensweise (Ari 9) wenden das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens an</p>
<p>3.1 Satz des Pythagoras 3.2 Die Umkehrung des Satzes von Pythagoras 3.3 Begründen des Satzes von Pythagoras 3.4 Problemlösen und Modellieren mit dem Satz des Pythagoras 3.5 Kathetensatz und Höhensatz</p>	

Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Die Schülerinnen und Schüler ...
4 Quadratische Funktionen und Quadratische Gleichung	
<p>Funktionen quadratische Funktionen: Term (Normalform, Scheitelpunktform, faktorisierte Form), Graph, Tabelle, Scheitelpunkt, Symmetrie, Öffnung, Nullstellen und y- Achsenabschnitt, Transformation der Normalparabel, Extremwertprobleme</p> <p>Arithmetik/Algebra Lösungsverfahren und Algorithmen: Lösungsverfahren für quadratische Gleichungen (quadratische Ergänzung, p-q-Formel, Satz von Vieta)</p> <p>4.1 Quadratische Zusammenhänge 4.2 Entdeckungen an Graphen und Tabellen 4.3 Darstellungsformen der Funktionsgleichung einer Parabel 4.4 Quadratische Funktionen bestimmen 4.5 Quadratische Gleichungen – grafisch lösen 4.6 Wurzelfunktionen und Wurzelgleichungen algebraisch lösen 4.7 Typische Fragen an Funktionen 4.8 Optimieren, Problemlösen und Modellieren 4.9 Wurzelfunktionen und Wurzelgleichungen</p>	<p>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</p> <p>(Fkt 1) stellen Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und als Terme dar (Fkt 2) verwenden aus Graph, Wertetabelle und Term ablesbare Eigenschaften als Argumente beim Bearbeiten mathematischer Fragestellungen (Fkt 3) charakterisieren Funktionsklassen und grenzen diese anhand ihrer Eigenschaften ab (Fkt 4) bestimmen anhand des Graphen einer Funktion die Parameter eines Funktionsterms dieser Funktion (Fkt 5) erklären den Einfluss der Parameter eines Funktionsterms auf den Graphen der Funktion (bei quadratischen Funktionen in der Normalform: nur Streckfaktor und y-Achsenabschnitt) (Fkt 6) erkunden und systematisieren mithilfe dynamischer Geometriesoftware den Einfluss der Parameter von Funktionen (Fkt 7) deuten Parameter und Eigenschaften einer Funktion in Anwendungssituationen (Fkt 8) formen Funktionsterme quadratischer Funktionen um und nutzen verschiedene Formen der Termdarstellung situationsabhängig (Fkt 12) wenden quadratische Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellungen an</p> <p>(Fkt 9) berechnen Nullstellen quadratischer Funktionen durch geeignete Verfahren</p> <p>Ari 8) wählen Verfahren zum Lösen quadratischer Gleichungen begründet aus, vergleichen deren Effizienz und bestimmen die Lösungsmenge einer quadratischen Gleichung auch ohne Hilfsmittel (Ari 11) wenden ihre Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme an und deuten Ergebnisse in Kontexten</p>

Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Die Schülerinnen und Schüler ...
5 Daten	
Statistische Daten: Erhebung, Diagramm, Manipulation	Konkretisierte Kompetenzerwartungen (Sto 1) planen statistische Datenerhebungen und nutzen zur Erfassung und Auswertung digitale Werkzeuge (Sto 2) analysieren grafische Darstellungen statistischer Erhebungen kritisch und erkennen Manipulationen (Sto 6) interpretieren und beurteilen Daten und statistische Aussagen in authentischen Texten
5.1 Daten erheben und auswerten 5.2 Werkzeuge zum Auswerten von Daten 5.3 Grafische Darstellungen kritisch analysieren	

Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Die Schülerinnen und Schüler ...
6 Flächen- und Rauminhalte	
<p>Arithmetik/Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kreis: Umfang und Flächeninhalt (Kreis, Kreisbogen, Kreissektor), Tangente • Körper: Zylinder, Prisma, Oberflächeninhalt und Volumen 	<p>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</p> <p>(Geo 3) berechnen Längen und Flächeninhalte an Kreisen und Kreissektoren (Geo 4) erläutern eine Idee zur Herleitung der Formeln für Flächeninhalt und Umfang eines Kreises durch Näherungsverfahren (Geo 5) schätzen und berechnen Oberflächeninhalt und Volumen von Körpern, Teilkörpern sowie zusammengesetzten Körpern (Geo 9) berechnen Größen mithilfe von Ähnlichkeitsbeziehungen, geometrischen Sätzen und trigonometrischen Beziehungen (Geo 10) ermitteln Maßangaben in Sachsituationen, nutzen diese für geometrische Berechnungen und bewerten die Ergebnisse sowie die Vorgehensweise</p>
<p>6.1 Umfang und Flächeninhalt von Kreisen 6.2 Kreisteile 6.3 Anwenden von Kreisformeln 6.4 Prismen 6.5 Zylinder 6.6 Anwendungen – Prismen und Zylinder</p>	