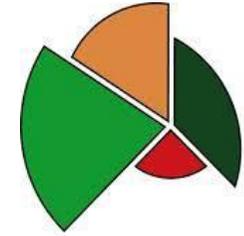


Ludwig-Meyn-Gymnasium Uetersen



Schulinternes Fachcurriculum Mathematik

Gültig für alle Schülerinnen und Schüler, die ab dem Schuljahr
2022/23 am LMG begonnen haben.

Klasse 5

Thema		Anmerkungen	Leitidee und Kompetenzen
Natürliche Zahlen			
Darstellen natürlicher Zahlen Stellenwerttafeln Zählen und Darstellen Große Zahlen Sinnvolles Runden Strichliste Absolute Häufigkeit Diagramme mit Tabellenkalkulations- programmen [Excel]		Gestrichen: Römische Zahlzeichen, Stellenwertsysteme Bemerkung: ersetzt nicht das manuelle Zeichnen von Diagrammen Kopfrechnen	Leitidee: Zahl Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • stellen natürliche Zahlen auf verschiedene Weisen situationsgerecht dar (Wortform, Zahlengerade, Stellenwerttafel, Zifferndarstellung etc.) und wechseln zwischen diesen Darstellungsformen • führen Grundrechenarten mit natürlichen Zahlen durch • übersetzen Situationen in einfache Terme und umgekehrt Terme in Situationen • nutzen Überschlagstechniken und Rechenvorteile unter Verwendung der Rechengesetze

<p>Rechnen mit natürlichen Zahlen</p> <p>Rechenausdrücke</p> <p>Rechenvorteile/Rechengesetze</p> <p>Schriftliches Addieren</p> <p>Schriftliches Subtrahieren</p> <p>Schriftliches Multiplizieren</p> <p>Schriftliches Dividieren</p> <p>Anwendungen</p>		<p>Umformen von Termen ohne Variablen mit Hilfe von Rechengesetzen</p> <p><u>Schriftliches Rechenverfahren zur Division muss eingeführt werden.</u></p>	
<p>Ebene Figuren</p>			
<p>Punkt</p> <p>Gerade</p> <p>Strecke</p> <p>Orthogonale und parallele Geraden</p> <p>Abstände</p> <p>Figuren [Vielecke]</p> <p>Koordinatensysteme</p> <p>Maßstab</p>		<p>Sachgerechter Umgang mit Geometriedreieck und Lineal</p>	<p>Leitidee: Messen</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • zeichnen Strecken u.a. und messen Abstände • nutzen das Koordinatensystem zur Darstellung von verschiedenen Objekten <p>Leitidee: Raum und Form</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben ebene und räumliche Situationen mit den Begriffen Punkt, Strecke, Gerade, Abstand, Kreis, Radius, parallel und senkrecht • entdecken, benennen und charakterisieren ebene Figuren aus

			dem „kleinen Haus der Vierecke“
Flächen			
Größen messen und schätzen Flächeneinheiten Flächeninhalt eines Rechtecks Flächeninhalte verschiedener Figuren Flächeneinheiten veranschaulichen Umfang von Flächen Rechnen mit Größen [Längen, Masse, Zeit, Geld]		Umrechnungen maßstäblich vornehmen Erst Abzählverfahren, dann Rechnung	Leitidee: Messen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • stellen Größen (Länge, Gewicht/Masse, Zeit, Geld) dar und operieren mit diesen Größen in Anwendungsbezügen • wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus • schätzen, messen und berechnen Umfänge, Flächeninhalte von ebenen Figuren • stellen Größen (Länge, Gewicht/Masse, Zeit, Geld) dar und operieren mit diesen Größen in Anwendungsbezügen • addieren und Subtrahieren innerhalb eines Größenbereichs mit unterschiedlichen Maßeinheiten
Abbildungsgeometrie			
Spiegelungen, Achsensymmetrie, Punktsymmetrie			

Körper			
<p>Quader</p> <p>Würfel</p> <p>Schrägbilder</p> <p>Oberflächeninhalt von Quader und Würfel</p> <p>Rauminhalt von Quader und Würfel</p> <p>Rechnen mit Rauminhalten</p> <p>Dichte</p>		<p>Bemerkung: Schrägbilder in einfacher Form</p>	<p>Leitidee: Raum und Form</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterisieren ausgewählte Körper • zeichnen und interpretieren einfacher Körper und Schrägbilder • berechnen Volumina von Quadern

Klasse 6

Thema		Anmerkungen	Leitideen und Kompetenzbezug
Teilbarkeit			
Teiler und Vielfache Geschicktes Zerlegen Teilbarkeitsregeln Primzahlen Primfaktorzerlegung Gemeinsame Teiler und gemeinsame Vielfache		Keinen Schwerpunkt auf ggT und kgV legen, da schrittweises Kürzen bei der Bruchrechnung bevorzugt werden sollte.	Leitidee: Zahl und Operationen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über einfache zahlentheoretische Zusammenhänge (Teilbarkeit, Primzahlen, etc.) • nutzen Überschlagstechniken und nutzen Rechenvorteile unter Verwendung der Rechengesetze Differenzierung: Teilerbilder
Brüche und Dezimalzahlen			
Brüche und Anteile Größenvergleich bei Brüchen Erweitern und Kürzen von Brüchen Brüche am Zahlenstrahl Addieren und Subtrahieren von Brüchen Dezimalbrüche			Leitidee: Zahl und Operationen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • stellen positive Bruchzahlen auf verschiedene Weise situationsgerecht dar (an verschiedenen Objekten, auf der Zahlengerade etc.), deuten sie als Größen, Anteile, Operatoren und Verhältnisse und ordnen sie • deuten Dezimalbrüche und Prozentsätze als andere Darstellungsform für Bruchzahlen und führen Umwandlungen zwischen

<p>Addieren und Subtrahieren von Dezimalbrüchen</p> <p>Rechenvorteile</p> <p>Runden und Überschlagen</p> <p>Multiplikation und Division von Brüchen und Dezimalbrüchen</p>			<p>Brüchen, Dezimalbrüchen und Prozentsätzen durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Überschlagstechniken und nutzen Rechenvorteile unter Verwendung der Rechengesetze • Differenzierung: Verbindung der Rechenarten mit Brüchen und Dezimalbrüchen <p>Leitidee: Messen</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Größen (Länge, Gewicht/Masse, Zeit, Geld) dar und operieren mit diesen Größen in Anwendungsbezügen
Geometrische Konstruktionen			
<p>Winkel</p> <p>Größe eines Winkels</p> <p>Messen und Zeichnen von Winkeln</p> <p>Kreise [Mittelpunkt, Radius, Durchmesser, Kreislinie]</p> <p>Konstruktionen mit Zirkel und Lineal</p> <p>Mittelsenkrechte</p>		<p>Bezeichnung von Winkel in der Form $\sphericalangle ASB$</p>	<p>Leitidee: Raum und Form</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben ebene und räumliche Situationen mit den Begriffen Punkt, Strecke, Gerade, Winkel, Abstand, Kreis, Radius, Symmetrie, parallel und senkrecht • führen geometrische Konstruktionen sorgfältig per Hand durch und beschreiben die Konstruktionsschritte

Winkelhalbierende			
Lot			
Tangente			
Einfache statistische Erhebungen			
Relative Häufigkeiten und Diagramme			<p>Leitidee: Daten und Zufall</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • planen statistische Erhebungen, führen diese durch und stellen die gewonnenen Daten in geeigneter Form (Tabelle, verschiedene Diagrammformen) dar • nutzen absolute und relative Häufigkeiten sowie arithmetischen Mittelwert und Median zur Beschreibung der gewonnenen Daten • nutzen die Darstellung der Daten zur Interpretation der Ergebnisse • erkennen einstufige Zufallsexperimente und beschreiben die Ausgänge bei wiederholter Durchführung mit Hilfe der o.g. Fachbegriffe • erkennen die relative Häufigkeit bei vielen Versuchsdurchführungen als ein Maß für die „Gewinnchance“ • Differenzierung: Boxplots
Häufigkeitstabelle			
Histogramm			
Kreisdiagramm			
Arithmetisches Mittel und Median			
Zufallsexperimente [einstufig]			

Klasse 7

Thema		Anmerkungen	Leitideen und Kompetenzbezug
Rechnen mit ganzen und rationalen Zahlen			
Negative ganze Zahlen Anordnung und Betrag Zahlengerade Addieren und Subtrahieren einer positiven Zahl Addieren und Subtrahieren einer negativen Zahl Addition und Subtraktion von rationalen Zahlen Multiplikation von ganzen und rationalen Zahlen Dividieren von ganzen und rationalen Zahlen Verbindung der Rechenarten			Leitidee: Zahl und Operationen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • stellen ganze Zahlen auf verschiedene Weisen situationsgerecht dar (Wortform, Zahlengerade, Stellenwerttafel, Zifferndarstellung, etc.) und wechseln zwischen diesen Darstellungsformen • ordnen und vergleichen rationale Zahlen • führen Grundrechenarten mit ganzen und rationalen Zahlen durch.

Zuordnungen			
<p>Graphen und Gesetzmäßigkeiten von Zuordnungen</p> <p>Proportionale Zuordnungen</p> <p>Antiproportionale Zuordnungen</p> <p>Dreisatz bei proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen</p> <p>Zusammengesetzte Zuordnungen</p> <p>Prozentrechnung: Prozentsatz, Prozentwert, Grundwert</p>		<p>Bemerkung: Im Rahmen der Zuordnungen wird der TR eingeführt</p>	<p>Leitidee: Funktionaler Zusammenhang</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterisieren numerische Zuordnungen anhand qualitativer Eigenschaften des Graphen • identifizieren und charakterisieren proportionale, antiproportionale Zuordnungen • wechseln situationsgerecht zwischen den Darstellungsformen Tabelle, Graph, Text und Term <p>Leitidee: Zahl und Operation</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler führen das Rechnen mit Prozenten als Anwendung des Dreisatzes durch.</p>
Winkelbeziehungen			
<p>Winkel an Geradenkreuzungen [Stufenwinkel, Wechselwinkel, Scheitelwinkel, Nebenwinkel]</p> <p>Winkelsummensatz für Dreiecke, Vierecke und n-Ecke</p> <p>Basiswinkelsatz</p> <p>Satz des Thales</p>		<p>Einsatz von Geogebra</p>	<p>Leitidee: Raum und Form</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die elementargeometrischen Sätze und nutzen diese für Begründungen und zum Beweisen • konstruieren Figuren aus gegebenen Stücken • beweisen den Satz des Thales

Dreiecke und Kongruenz			
Mittelsenkrechte, Winkel- und Seitenhalbierende sowie Höhen im Dreieck Inkreis und Umkreis Kongruente Dreiecke			Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • kennen besondere Linien und Punkte im Dreieck • führen an ausgewählten Beispielen Beweise

Klasse 8

Thema		Anmerkungen	Leitideen und Kompetenzbezug
Terme			
Festlegung der Variablenbedeutung Terme aufstellen und berechnen Termumformungen Terme mit verschiedenen Variablen Ausmultiplizieren und Ausklammern Binomische Formeln		Die Tabellenkalkulation kann propädeutisch für die Einführung von Variablen genutzt werden, um experimentell den Einfluss des Veränderns von Variablenwerten auf den Wert eines Terms zu untersuchen.	Leitidee: Zahl und Operatoren Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • berechnen Werte von gegebenen Termen mit Variablen. • stellen Terme situationsgerecht auf, formen sie mit Hilfe der Rechengesetze um und interpretieren sie. Der Schwerpunkt sollte im Aufstellen und Interpretieren von Termen mit Variablen gesetzt werden.
Flächeninhalte von Figuren			
Flächeninhalte von Parallelogrammen, Dreiecken, Trapezen und zusammengesetzten Figuren Großes Haus der Vierecke		Die Flächeninhaltsbestimmung aller besonderen Vierecke wird auf die Flächeninhaltsbestimmung des Rechtecks zurückgeführt.	Leitidee: Messen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • schätzen und bestimmen den Flächeninhalt und Umfang von n-Ecken und wenden diese Kenntnisse situationsgemäß an. • führen Dreiecke und Vierecke auf flächeninhaltsgleiche Rechtecke zurück. • bestimmen Flächeninhalte von n-Ecken durch Zerlegung oder Ergänzung.
Gleichungen			

Aufstellen von Gleichungen Lösen von Gleichungen Äquivalenzumformungen Problemlösen mit Gleichungen einfache Ungleichungen Umstellen von Formeln		auch: Lösen mit dem Taschenrechner	Leitidee: Zahl und Operatoren Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> entscheiden sich für eine geeignete Strategie zur Lösung einer gegebenen Gleichung. stellen aus inner- und außermathematischen Situationen lineare Gleichungen auf, lösen sie mit Hilfe von Äquivalenzumformungen und interpretieren ihre Lösungsmenge.
Lineare Funktionen			
Eindeutige Zuordnungen: Funktionen Funktionsgleichungen Lineare Funktionen Geradengleichungen Achsen Schnittpunkte Steigungsdreieck Lineare Gleichungen Lineares Wachstum		Modellierung	Leitidee: Funktionaler Zusammenhang Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> charakterisieren numerische Zuordnungen anhand qualitativer Eigenschaften des Graphen identifizieren und charakterisieren proportionale, antiproportionale und lineare Funktionen. wechseln situationsgerecht zwischen den Darstellungsformen Tabelle, Graph, Text und Term. modellieren mit proportionalen, antiproportionalen und linearen Funktionen Realsituationen.
Systeme linearer Gleichungen			

<p>Lineare Gleichungen mit zwei Variablen</p> <p>Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen</p> <p>Lösen linearer Gleichungssysteme mit zwei Variablen</p> <p>Additions-, Einsetzungs-, Gleichsetzungsverfahren sowie graphische Lösung</p> <p>Lösen linearer Gleichungssysteme mit 3 Variablen</p> <p>Über-/unterbestimmte Systeme</p>		<p>Auch Lösung mit dem TR</p>	<p>Leitidee: Zahl und Operatoren</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> stellen aus inner- und außermathematischen Situationen lineare Gleichungssysteme auf, lösen sie mit Hilfe von Äquivalenzumformungen und interpretieren ihre Lösungsmenge. Lineare Ungleichungssysteme, lineares Optimieren optional
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Klasse 9

Thema		Anmerkungen	Leitideen und Kompetenzbezug
Wahrscheinlichkeitsrechnung			
Zufallsexperiment und Prognosen Begriff der Wahrscheinlichkeit Ereignis / Gegenereignis Laplace-Experimente Ergebnis / Ergebnismenge Zusammensetzen von Ergebnissen – Summenregel Mehrstufige Zufallsexperimente – Pfadregel Baumdiagramm		Einsatz einer Tabellenkalkulation	Leitidee: Daten und Zufall Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • nutzen und deuten bei der Durchführung von Zufallsexperimenten die auftretenden relativen Häufigkeiten als Schätzwerte von Wahrscheinlichkeiten, die bei wachsendem Stichprobenumfang besser werden. • unterscheiden zwischen Ergebnis Ergebnismenge und Ereignis. • beurteilen, ob ein Zufallsexperiment ein Laplace-Experiment ist. • modellieren realitätsbezogene Situationen stochastisch. • berechnen die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen. • erproben beziehungsweise nutzen Simulationen, um stochastische Fragen zu entscheiden. • ermitteln Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen bei Laplace-Experimenten durch theoretische Überlegungen. • geben zu gegebenen Wahrscheinlichkeiten zugehörige Ereignisse bei Zufallsexperimenten an. • planen zweistufige und mehrstufige Zufallsexperimente, führen sie durch und werten sie aus. • berechnen Wahrscheinlichkeiten

			<p>von Ereignissen mithilfe der Pfadregeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> • beurteilen Aussagen zu mehrstufigen Zufallsexperimenten
Reelle Zahlen			
<p>Irrationale Zahlen</p> <p>Quadratwurzel</p> <p>Zahlbereiche</p> <p>Rechnen mit Quadratwurzeln</p>		<p>Bemerkung: Wurzelgleichungen werden in 9 im Rahmen der quadratischen Gleichungen behandelt</p>	<p>Leitidee: Zahl und Operatoren Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Notwendigkeit der Zahlbereichserweiterung zu den reellen Zahlen und rechnen mit Wurzeln</p>
Kreis			
<p>Umfang des Kreises</p> <p>Flächeninhalt eines Kreises</p> <p>Kreisausschnitt und Kreisbogen</p> <p>Umfang und Flächeninhalt von zusammengesetzten ebenen Figuren</p>		<p>Bemerkung: Berechnungen werden mit Pi als Zahl durchgeführt, auf eine Herleitung wird verzichtet</p> <p>Bemerkung: Grundlagen wurden in 6 behandelt</p> <p>Umfang und Flächeninhalte zusammengesetzter Figuren</p>	<p>Leitidee: Raum und Form Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulieren und begründen die elementaren Sätze am Kreis und wenden diese an. <p>Leitidee: Messen Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • schätzen und bestimmen den Umfang und den Flächeninhalt von Kreisen. • Bestimmen einen Näherungswert von π

Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen			
<p>Reinquadratische Funktionen</p> <p>Allgemeine quadratische Funktionen [Normalform]</p> <p>Achsenschnittpunkte</p> <p>Scheitelform und allgemeine Form</p> <p>Bedeutung der verschiedenen Parameter [Streckung, Stauchung, Verschiebung, Spiegelung]</p> <p>Quadratische Ergänzung Faktorisierung</p> <p>Parabel</p> <p>Symmetrie</p> <p>Optimierungsaufgaben</p> <p>Quadratische Gleichungen</p> <p>Lösen quadratischer Gleichungen</p> <p>Linearfaktoren</p>		<p>Einführung Geogebra</p> <p>Auch Lösung mit dem TR</p> <p>Modellierung</p>	<p>Leitidee: Funktionaler Zusammenhang</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • identifizieren und charakterisieren quadratische Funktionen und spezielle Potenzfunktionen • beschreiben diese Funktionen durch Funktionsterme und wechseln situationsgerecht zwischen den Darstellungsformen Tabelle, Graph, Text und Term <p>Leitidee: Zahl und Operationen</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen aus inner- und außermathematischen Situationen quadratische Gleichungen auf, lösen sie mit Hilfe von Äquivalenzumformungen und interpretieren ihre Lösungsmenge

Die Satzgruppe des Pythagoras			
Der Satz des Pythagoras und seine Umkehrung			Leitidee: Raum und Form Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • formulieren und begründen die Sätze am rechtwinkligen Dreieck und führen an ausgewählten Beispielen Berechnungen und Beweise • Nach den Fachanforderungen sind Katheten- und Höhensatz nicht verbindlich
Prismen, Kreiszylinder und Körperberechnungen			
Prismen und Zylinder Volumen und Oberflächeninhalt von Prismen und Zylindern Schrägbilder [erstellen, zeichnen und interpretieren]			Leitidee: Messen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • schätzen und bestimmen Oberflächeninhalte und Volumina von Prismen und Zylindern.

Klasse 10

Thema		Anmerkungen	Leitideen und Kompetenzbezug
Potenzen			
Potenzen mit ganzzahligem Exponenten Potenzen mit gleicher Basis Potenzen mit gleichen Exponenten Potenzgesetze Wurzeln in der Potenzschreibweise Potenzen mit rationalen Exponenten wissenschaftliche Schreibweise			Leitidee: Zahl und Operationen Die Schülerinnen und Schüler kennen die Potenzschreibweise und begründen Rechengesetze für Potenzen und wenden diese an
Exponentialfunktionen			
exp. Wachstum Funktionsgleichungen Exponentialgleichungen Bedeutung der verschiedenen Parameter in der Funktionsgleichung Zinsrechnung als Anwendung Monotonie			Leitidee: Funktionaler Zusammenhang Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • identifizieren und charakterisieren quadratische Funktionen, spezielle Potenzfunktionen, Exponentialfunktionen und trigonometrische Funktionen • beschreiben diese Funktionen durch Funktionsterme und wechseln

Halbwertszeit / Verdopplungszeit Asymptote Achsen Schnittpunkt Logarithmen		Logarithmen nur als Lösung von Exponentialgleichungen	situationsgerecht zwischen den Darstellungsformen Tabelle, Graph, Text und Term
Ähnliche Figuren - Strahlensätze			
Strahlensätze Erweiterung der Strahlensätze Vergrößern und Verkleinern von Figuren, Ähnlichkeit			Leitidee: Raum und Form Die Schülerinnen und Schüler formulieren und begründen die Strahlensätze und den Ähnlichkeitssatz für Dreiecke und wenden diese Sätze in Anwendungsbezügen an und formulieren und begründen die elementaren Sätze.
Trigonometrie			
Seitenverhältnisse in rechtwinkligen Dreiecken: Sinus, Kosinus und Tangens Periodische Vorgänge beim Sinus Berechnungen an Figuren Beziehungen zwischen Sinus, Kosinus und Tangens		Nutzung von Geogebra Modellierung	Leitidee: Messen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • berechnen Streckenlängen und Winkelgrößen mit Hilfe von trigonometrischen Sätzen, Ähnlichkeitsbeziehungen und der Sätze am rechtwinkligen Dreieck in ebenen und räumlichen Figuren • Modellieren bzw. die allgemeine Sinusfunktion optional

Sinussatz			
Kosinussatz			
Bogenmaß von Winkeln			
Sinusfunktion / Kosinusfunktion			
Körperberechnungen			
Satz des Cavalieri			Leitidee: Messen
Pyramide			Die Schülerinnen und Schüler schätzen und bestimmen Oberflächeninhalte und Volumina von Prismen, Zylindern, Kegeln und Kugeln sowie daraus zusammengesetzten Körpern.
Kegel			
Kugel			
Zusammengesetzte Körper			
Gleichungen und Funktionen			
Wiederholungen der Themen Gleichungen und Funktionen			Leitidee: Funktionaler Zusammenhang
u. A. ganzrationale Funktionen			Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> identifizieren und charakterisieren quadratische und biquadratische Funktionen, spezielle Potenzfunktionen, Exponentialfunktionen und trigonometrische Funktionen beschreiben diese Funktionen durch Funktionsterme und wechseln
Biquadratische Gleichungen			
Transformation von Funktionen / Einfluss von Parametern auf den Graphenverlauf		Nutzung von Geogebra	

			<p>situationsgerecht zwischen den Darstellungsformen Tabelle, Graph, Text und Term</p> <p>Leitidee: Zahl und Operationen</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none">• stellen aus inner- und außermathematischen Situationen quadratische Gleichungen auf, lösen sie mit Hilfe von Äquivalenzumformungen und interpretieren ihre Lösungsmenge
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------