Schulinternes Curriculum

Mathematik

Sekundarstufe I

Theodor-Heuss-Gymnasium Recklinghausen



Inhalt:

- 1. Präambel
- 2. Übersicht über die Unterrichtsvorhaben
- 3. Grundsätze zur Leistungsbewertung

1. Präambel

Diese Vereinbarungen zum schulinternen Curriculum und zur Leistungsbewertung am Theodor-Heuss-Gymnasium im Fach Mathematik sind für alle Kolleginnen und Kollegen, die das Fach unterrichten, bindend. Die verbindlichen Themen bzgl. der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen sind dem folgenden schulinternen Curriculum zu entnehmen.

"Das Ziel des Mathematikunterrichts ist die vertiefte mathematische Grundbildung der Schülerinnen und Schüler. Vertiefte mathematische Grundbildung ist die Fähigkeit, die Rolle zu erkennen, die Mathematik in der Welt spielt, fundierte mathematische Urteile zu fällen, sowie auf gegenwärtige und zukünftige gesellschaftliche und individuelle Anforderungen vorbereitet zu sein."

(aus Kernlehrplan für die Sekundarstufe I, Gymnasium in Nordrhein-Westfalen, Mathematik, S. 8)

Um allen Schülerinnen und Schülern einen Zugang zur mathematischen Grundbildung bieten zu können, arbeiten wir im Mathematikunterricht mit vielfältigen Methoden. Bei der Vermittlung von Inhalten unterstützt das Lehrwerk mathe.delta. Außerdem legen wir großen Wert auf sprachsensiblen Mathematikunterricht.

Über den Unterricht hinaus fördern wir Schülerinnen und Schüler mit verschiedenen mathematischen Wettbewerben, wie Bolyai, Känguru-Wettbewerb und einem Tag der unlösbaren Aufgabe für angehende Fünftklässler.

Der Mathematikunterricht am Theodor-Heuss-Gymnasium findet in der Jahrgangsstufe 5 fünfstündig und in der Jahrgangsstufe 6 vierstündig statt.

In der Erprobungsstufe werden 6 Klassenarbeiten im Umfang von jeweils 45 Minuten geschrieben.

Kollegen der jeweiligen Jahrgangsstufen arbeiten hinsichtlich der Abstimmung der Reihenfolge und des Zeitrahmens für die Behandlung einzelner inhaltlicher Themen, bezüglich der für die Unterrichtsreihe bevorzugten Methoden und im Idealfall bei der Erstellung von Klassenarbeiten zusammen.

Hinweis:

Die Kompetenzerwartungen und inhaltlichen Schwerpunkte sind entsprechend dem Kernlehrplan für die Sekundarstufe I Gymnasium Nordrhein-Westfalen vorgenommen worden. Die Inhaltsfelder und Kompetenzbereiche entsprechen den Ausführungen im Kernlehrplan.

Inhaltsfelder: Arithmetik / Algebra (Ari), Funktionen (Fkt), Geometrie (Geo), Stochastik (Sto)
Kompetenzbereiche: Operieren (Ope), Modellieren (Mod), Problemlösen (Pro), Argumentieren (Arg), Kommunizieren (Kom)

2. Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

Natürliche Zahlen – 5.1

mathe.delta 5	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Hinweise
1.1 Sammeln und Veranschaulichen von	Erhebung von Daten; Zusammenfassung von Daten in Ur- und Strichlisten; Bildung geeigneter	Medien, Werkzeuge:
natürlichen Zahlen	Klasseneinteilung (Sto-1; Mod-3)	Fragebogen analog und digital (Word) MKR 1.2
1.2 Darstellen von natürlichen Zahlen: Das	Darstellung von Häufigkeiten in Tabellen und Diagrammen auch unter Verwendung digitaler	Internetrecherche
Zehnersystem	Hilfsmittel (Sto-2, Ope-11)	Zeitungsbericht
1.3 Ordnen von natürlichen Zahlen	Darstellen und Vergleichen von Zahlen; situationsangemessener Wechsel zwischen den	• Erklärvideos (MKR 4.2)
1.4 Runden und Schätzen von natürlichen Zahlen	verschiedenen Darstellungen (Ari–8; Ope-3)	
	Lesen und Interpretation graphischer Darstellung statistischer Erhebungen (Sto-4; Mod-2, Mod-6,	
	Mod-7, Kom-1, Kom-2)	Sprachbildung:
	Sinnvolles Runden von Zahlen im Kontext; Anwenden von Überschlag und Probe als	• Fachbegriffe
	Kontrollstrategien (Ari-10; Ope-7)	Aufgabenvariation
	MKR 1.2: Erstellung eines Fragebogens mit einem Textprogramm	
	Schreiben eines Berichts mit einem Textprogramm	Strategien, Argumentieren & Begründen:
	MKR 2.1: Suche nach Flüssen auf einer Weltkarte im Internet	Aussagen durch Beispiele verifizieren
	Verlauf ausgewählter Kanäle	
	Täglicher Wasserverbrauch einer Person	
	MKR 6.1: Einsatz von Besucherzählern auf Internetseiten	
	MKR 6.2: Vergleich verschiedener digitaler Zufallsgeneratoren für den Würfelwurf	

Rechnen mit natürlichen Zahlen – 5.2

mathe.delta 5	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Hinweise
2.1 Zusammenhang zwischen Addieren und	Durchführen der Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen im Kopf als auch	Medien, Werkzeuge:
Subtrahieren	schriftlich; nachvollziehbar Rechenschritte darstellen (Ari-14; Ope-1, Ope-4, Kom-5, Kom-8)	Internetrecherche
2.2 Schriftliches Addieren von natürlichen Zahlen	Begründen und Nutzen von Strategien zum vorteilhaften Rechnen mithilfe von Rechengesetzen	• Erklärvideos (MKR 4.2)
2.3 Schriftliches Subtrahieren von natürlichen	(Ari-3; Ope-4, Arg-5)	
Zahlen	Verbalisieren von Rechentermen unter Verwendung von Fachbegriffen; Übersetzen	Sprachbildung:
2.4 Zusammenhang zwischen Multiplizieren und	Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme (Ari-4; Ope-3, Kom-5, Kom-6)	• Fachbegriffe
Dividieren	Umkehrung von Rechenanweisungen (Ari-5; Ope-3, Kom-5, Kom-6)	Aufgabenvariation
2.5 Schriftliches Multiplizieren von natürlichen	Nutzen von Variablen bei der Formulierung von Rechengesetzen und bei der Beschreibung von	
Zahlen	einfachen Sachzusammenhängen (Ari-6; Ope-5)	Strategien, Argumentieren & Begründen:
2.6 Schriftliches Dividieren von natürlichen Zahlen	Einsetzen von Zahlen in Terme mit Variablen und Berechnung von deren Werten (Ari-7; Ope-5)	Einfache Schritte zur Begründung einer Behauptung
2.7 Potenzieren von natürlichen Zahlen	MKR 2.2: Wettkampfkarten zum Bereich Schwimmen	
2.8 Rechenvorteile und Rechengesetze bei	Daten über verschiedene Walarten	
natürlichen Zahlen	MKR 4.1: Auf verschiedene Arten berechnen	

Geometrische Grundbegriffe – 5.3

mathe.delta 5	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Hinweise
3.1 Strecken und Geraden	Erläutern von Grundbegriffen und deren Verwendung zur Beschreibung von ebenen Figuren sowie	Medien, Werkzeuge:
3.2 Orthogonal und parallel	deren Lagebeziehung zueinander (Geo-1; Ope-3)	Internetrecherche
3.3 Abstand	Zeichnen ebener Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Lineal, Geodreieck	Historische Werkzeuge
3.4 Achsensymmetrie	(Geo-4; Ope-9)	Werkzeuge und Schilder im Alltag
3.5 Punktsymmetrie	Erzeugung ebener symmetrischer Figuren und Muster; Ermittlung von Symmetrieachsen bzw.	Verwendung von Zeichenwerkzeugen
3.6 Koordinatensystem	Symmetriepunkten (Geo-5; Ope-8)	Fotomanipulation
3.7 Verschiebungen	Darstellung ebener Figuren im kartesischen Koordinatensystem (Geo-6; Ope-9, Ope-11)	• Erklärvideos (MKR 4.2)
3.8 Vierecke in der Ebene	Erzeugung von Abbildungen ebener Figuren durch Verschieben und Spiegeln, auch im	
	Koordinatensystem (Geo-7, Geo-8; Ope-9, Ope-11)	Sprachbildung:
	Charakterisierung und Klassifizierung besonderer Vierecke (Geo-2, Arg-4, Kom-6)	Fachbegriffe
	MKR 1.2: Winkelmessen mit dem Smartphone	Aufgabenvariation
	Erzeugung achsensymmetrischer Gesichter	Alltagssprache vs. Fachsprache
	MKR 2.1: Achsensymmetrie im Wappen	
	Nutzung von Hydrantenschildern	
	Vierecke in Vereinswappen	

Rechnen mit Größen – 5.4

mathe.delta 5	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Hinweise
4.1 Längen	Schätzen von Größen; situationsgerechte Auswahl von Größeneinheiten sowie deren	Medien, Werkzeuge:
4.2 Masse	Umwandlungen (Ari-9; Ope-7)	Internetrecherche
4.3 Zeit	Beschreibung des Zusammenhangs zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und	Historische Maßeinheiten
4.4 Geldbeträge	Tabellen (Fkt-1; Ope-3, Ope-6, Mod-1, Mod-4)	Werkzeuge und Schilder im Alltag
4.5 Rechnen mit Größen	Anwendung des Dreisatzverfahrens zur Lösung von Sachproblemen (Fkt-2; Ope-5, Ope-6, Mod-6)	Landkarten
4.6 Größen im Alltag: Wirtschaft	Rechnen mit Maßstäben; Anfertigung von Zeichnungen in geeigneten Maßstäben (Fkt-4; Ope-4,	• Erklärvideos (MKR 4.2)
4.7 Zusammenhänge zwischen Größen: Dreisatz &	Ope8)	
Co.	Schätzen der Länge von Strecken und deren Bestimmung mithilfe von Maßstäben (Geo-10; Ope-9)	Sprachbildung:
4.8 Maßstab	MKR 2.1: Festlegung der Dauer von Tagen, Monaten und Jahren	Fachbegriffe
	MKR 4.1: Grundeinheiten von Alltagsgrößen	Aufgabenvariation
	Sinnvolles Runden von Längen- und Massenangaben	Strategien, Argumentieren & Begründen:
	Gewichtsentwicklung von Babys	Schrittweises Lösen von Sachaufgaben
		Skizzen und Tabellen als Hilfsmittel
		Modellieren von Fermiaufgaben

Umfang und Flächeninhalt von Figuren – 5.5

mathe.delta 5	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Hinweise
5.1 Umfang ebener Figuren	Nutzung des Grundprinzips des Messens bei der Flächenbestimmung (Geo 11; Ope-4, Ope-8)	Medien, Werkzeuge:
5.2 Flächen vergleichen und messen	Bestimmung vom Flächeninhalt ebener Figuren durch Zerlegungs- und Ergänzungsstrategien (Geo-	Apps nutzen
5.3 Flächeneinheiten	13; Arg-5)	Internetrecherche
5.4 Umfang und Flächeninhalt von Rechteck und	Berechnung des Umfangs von Vierecken, sowie den Flächeninhalt von Rechtecken und	Formelsammlung
Quadrat	rechtwinkligen Dreiecken (Geo-12; Ope-4, Ope-8)	• Erklärvideos (MKR 4.2)
5.5 Umfang und Flächeninhalt von rechtwinkligen	Schätzen von Größen; situationsgerechte Auswahl von Größeneinheiten sowie deren	
Dreiecken	Umwandlungen (Ari-9; Ope-7)	Sprachbildung:
5.6 Flächeninhalt weiterer Figuren	MKR 1.2: Digitale Geobretter	Fachbegriffe
		Aufgabenvariation
		Strategien, Argumentieren & Begründen:
		Veranschaulichen von Sachverhalten
		Aussagen durch Beispiele verifizieren
		Strukturierung durch Mindmap

Teile und Anteile – 5.6

mathe.delta 5	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Hinweise
6.1 Teiler und Vielfache	Bestimmung der Teiler natürlicher Zahlen; Anwenden der Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 4, 5 und 10	Medien, Werkzeuge:
6.2 Teilbarkeitsregeln	und kombinieren dieser Regeln zu weiteren Teilbarkeitsregeln (Ari-2; Ope-2, Arg-5, Arg-6, Arg-7)	Internetrecherche
6.3 Besondere Teiler und Vielfache: Primzahlen	Erläutern von Eigenschaften von Primzahlen; Zerlegung natürlicher Zahlen in Primfaktoren unter	• Erklärvideos (MKR 4.2)
6.4 Anteile erkennen	Verwendung der Potenzschreibweise (Ari1; Ope-4, Arg-4)	
6.5 Anteile herstellen	Deutung von Brüchen als Anteile (Ari-11; Ope-6)	
6.6 Anteile auf verschiedene Arten angeben	Kürzen und Erweitern von Brüchen sowie deren Deutung als Vergröbern bzw. Verfeinern der	Sprachbildung:
	Einteilung (Ari-12; Ope4, Mod-4)	Fachbegriffe
	MKR 4.1: Zerlegung einer Zahl in zwei Faktoren	Aufgabenvariation
	Bedeutung von Primzahlen in der heutigen Welt	
		Strategien, Argumentieren & Begründen:
		Aussagen durch Beispiele verifizieren

Rechnen mit Brüchen – 6.1

mathe.delta 6	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Hinweise
1.1 Brüche erkennen und herstellen	Deutung von Brüchen als Anteile, Operatoren, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse (Ari-11; Ope-6)	Medien, Werkzeuge:
1.2 Verschiedene Sicht-weisen auf Brüche	Kürzen und Erweitern von Brüchen sowie deren Deutung als Vergröbern bzw. Verfeinern der Einteilung	Textprogramm
1.3 Echte und unechte Brüche erkennen	(Ari-12; Ope4, Mod-4)	Internetrecherche (MKR 2.1)
1.4 Brüche erweitern und kürzen	Durchführen der Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen im Kopf als auch schriftlich;	Mind-Map
1.5 Gleichnamige Brüche addieren und subtrahieren	nachvollziehbar Rechenschritte darstellen (Ari-14; Ope-1, Ope-4, Kom-5, Kom-8)	• Erklärvideos (MKR 4.2)
1.6 Ungleichnamige Brüche addieren und	Berechnung und Deutung von Bruchteil, Anteil und Ganzem im Kontext (Ari-13; Ope-4, Mod-4)	
subtrahieren	Begründen und Nutzen von Strategien zum vorteilhaften Rechnen mithilfe von Rechengesetzen (Ari-3;	Sprachbildung:
1.7 Brüche multiplizieren	Ope-4, Arg-5)	Fachbegriffe
1.8 Brüche dividieren	Verbalisieren von Rechentermen unter Verwendung von Fachbegriffen; Übersetzen	Aufgabenvariation
1.9 Rechenregeln	Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme (Ari-4; Ope-3, Kom-5, Kom-6)	Strategien, Argumentieren & Begründen:
	Umkehrung von Rechenanweisungen (Ari-5; Ope-3, Kom-5, Kom-6)	Schrittweises Begründen vom Beispiel zur
	MKR 2.1: Konstruktionsanweisung für magische Quadrate	Verallgemeinerung
	MKR 2.2: Vergleich verschiedener Getränkearten	
	Bedeutung verschiedener Musiknoten	
	MKR 4.2: Gestaltung einer Mind-Map	

Dezimalzahlen – 6.2

mathe.delta 6	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Hinweise
2.1 Dezimalzahlen	Durchführen der Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen im Kopf als auch schriftlich;	Medien, Werkzeuge:
2.2 Ordnen von Dezimalzahlen	nachvollziehbar Rechenschritte darstellen (Ari-14; Ope-1, Ope-4, Kom-5, Kom-8)	Textprogramm
2.3 Runden von Dezimalzahlen	Begründen und Nutzen von Strategien zum vorteilhaften Rechnen mithilfe von Rechengesetzen (Ari-3;	Internetrecherche
2.4 Umwandeln von Dezimalzahlen	Ope-4, Arg-5)	Lernposter
2.5 Dezimalzahlen addieren und subtrahieren	Verbalisieren von Rechentermen unter Verwendung von Fachbegriffen; Übersetzen	• Erklärvideos (MKR 4.2)
2.6 Zusammenhänge zwischen Dezimalzahlen und	Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme (Ari-4; Ope-3, Kom-5, Kom-6)	
Stellenwerten	Umkehrung von Rechenanweisungen (Ari-5; Ope-3, Kom-5, Kom-6)	Sprachbildung:
2.7 Dezimalzahlen multiplizieren	Darstellen und Vergleichen von Zahlen; situationsangemessener Wechsel zwischen den verschiedenen	Fachbegriffe
2.8 Dezimalzahlen dividieren	Darstellungen (Ari–8; Ope-3)	Aufgabenvariation
2.9 Besondere Dezimalzahlen	MKR 1.2: Erstellung einer Rezeptdatei mit einem Tabellenkalkulationsprogramm	
2.10 Rechenregeln	Sortieren und Runden von Zahlen mit einem Tabellenkalkulationsprogramm	
2.11 Brüche, Dezimalzahlen und Prozente	MKR 4.1: Gestaltung eines Lernposters	

Kreise und Winkel – 6.3

mathe.delta 6	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Hinweise
3.1 Kreise	Erläutern von Grundbegriffen und deren Verwendung zur Beschreibung von ebenen Figuren sowie	Medien, Werkzeuge:
3.2 Winkel bestimmen	deren Lagebeziehung zueinander (Geo-1; Ope-3)	Dyn. Geometrieprogramm
3.3 Winkel messen und zeichnen	Zeichnen ebener Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal, Geodreieck	Internetrecherche
3.4 Winkel an Geraden	oder dynamische Geometriesoftware (Geo-4; Ope-9)	Lernposter
3.5 Mit Winkeln drehen	• Schätzen und Messen der Größe von Winkeln; Klassifizieren von Winkeln mit Fachbegriffen (Geo-9;	• Erklärvideos (MKR 4.2)
3.6 Kreis und Gerade	Ope-9, Kom-3, Kom-6)	
3.7 Mittelsenkrechte	Erzeugung ebener symmetrischer Figuren und Muster; Ermittlung von Symmetrieachsen bzw.	Sprachbildung:
	Symmetriepunkten (Geo-5; Ope-8)	Fachbegriffe
	MKR 1.2: Zeichnen von geometrischen Figuren mit einem Geometrieprogramm	Aufgabenvariation
	Konstruktion der Mittelpunkte von Dreiecksseiten mit einem Geometrieprogramm	
	MKR 2.1: Gesichtsfeld eines Menschen	
	MKR 4.1: Optische Täuschungen	

Umgang mit Daten – 6.4

mathe.delta 6	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Hinweise
4.1 Daten auswerten	Erhebung von Daten; Zusammenfassung von Daten in Ur- und Strichlisten; Bildung geeigneter	Medien, Werkzeuge:
4.2 Daten darstellen	Klasseneinteilung (Sto-1; Mod-3)	Tabellenprogramm
4.3 Kennwerte von Daten: Modus und Zentralwert	Darstellung von Häufigkeiten in Tabellen und Diarammen auch unter Verwendung digitaler Hilfsmittel	Internetrecherche
4.4 Kennwerte von Daten: Arithmetisches Mittel	(Tabellenkalkulation) (Sto-2, Ope-11)	Mind-Map
4.5 Daten darstellen: Boxplot	Bestimmung, Vergleich und Deutung von Häufigkeiten und Kenngrößen statistischer Daten (Sto-3, Sto-	• Erklärvideos (MKR 4.2)
4.6 Mit Daten Diagramme beeinflussen	5; Mod-7, Kom-1)	
	• Lesen und Interpretation graphischer Darstellung statistischer Erhebungen (Sto-4, Sto-5; Mod-2, Mod-6,	Sprachbildung:
	Mod-7, Kom-1, Kom-2)	Fachbegriffe
	Diskussion der Vor- und Nachteile graphischer Darstellungen (Sto-6; Mod-8)	Aufgabenvariation
	MKR 1.2: Erzeugung von Tabellen und Diagrammen mit einem Tabellenkalkulationsprogramm	
	Auswertung von Umfragedaten mit einem Tabellenkalkulationsprogramm	
	Zeichnen eines Boxplots mit einem beliebigen digitalen Werkzeug	
	Zeichnen eines Boxplots mit einem Tabellenkalkulationsprogramm	
	Bestimmung von statistischen Kenndaten mit einem Tabellenkalkulationsprogramm	

Körper – 6.5

mathe.delta 6	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Hinweise
5.1 Körper erkennen	Erläutern von Grundbegriffen und deren Verwendung zur Beschreibung von Körpern (Geo-1;	Medien, Werkzeuge:
5.2 Körper darstellen: Netze	Ope-3)	Dyn. Geometrie-programm
5.3 Oberflächeninhalt von Quader und Würfel	Identifizierung und Charakterisierung von Körpern in bildlicher Darstellung und in der Umwelt	Internetrecherche
5.4 Körper darstellen: Schrägbild	(Geo-3; Ope-2, Ope-3, Mod-3, Mod-4, Kom-3)	Mathematik und Spiele
5.5 Volumen bestimmen	Nutzung des Grundprinzips des Messens bei der Volumenbestimmung (Geo 11; Ope-4, Ope-8)	Mind-Map
5.6 Volumeneinheiten	Beschreibung des Ergebnisses von Drehung und Verschiebung eines Quaders aus der Vorstellung	• Erklärvideos (MKR 4.2)
5.7 Volumen von Quader und Würfel	heraus (Geo-14; Ope-2)	
	Darstellung von Quader und Würfel als Netz, Schrägbild und Modell; Erkennen von Körpern aus	Sprachbildung:
	der entsprechenden Darstellung heraus (Geo-15; Ope-2, Mod-1, Kom-3)	Fachbegriffe
	Schätzen von Größen; situationsgerechte Auswahl von Größeneinheiten sowie deren	Aufgabenvariation
	Umwandlungen (Ari-9; Ope-7)	
	MKR 2.1: Würfelnetze	Strategien, Argumentieren & Begründen:
	Containerschiff "Emma Maersk"	Nutzen von Skizzen zur Argumentation
	Wasserkosten	
	MKR 4.1: Dreidimensionale Darstellungen von Körpern	

Rechnen mit ganzen Zahlen – 6.6

mathe.delta 6	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Hinweise
6.1 Ganze Zahlen und ihre Anordnung	Durchführen der Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen im Kopf als auch	Medien, Werkzeuge:
6.2 Zunahmen und Abnahmen	schriftlich; nachvollziehbar Rechenschritte darstellen (Ari-14; Ope-1, Ope-4, Kom-5, Kom-8)	Textprogramm
6.3 Ganze Zahlen addieren und subtrahieren	Nutzen ganzer Zahlen zur Beschreibung von Zuständen und Veränderungen in	Internetrecherche
6.4 Ganze Zahlen multiplizieren	Sachzusammenhängen und als Koordinaten (Ari-15; Ope-4)	Mind-Map
6.5 Ganze Zahlen dividieren	Begründen und Nutzen von Strategien zum vorteilhaften Rechnen mithilfe von Rechengesetzen	• Erklärvideos (MKR 4.2)
6.6 Rechenregeln	(Ari-3; Ope-4, Arg-5)	
6.7 Einfache Terme mit ganzen Zahlen	Verbalisieren von Rechentermen unter Verwendung von Fachbegriffen; Übersetzen	Sprachbildung:
	Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme (Ari-4; Ope-3, Kom-5, Kom-6)	Fachbegriffe
	Umkehrung von Rechenanweisungen (Ari-5; Ope-3, Kom-5, Kom-6)	Aufgabenvariation
	Darstellen und Vergleichen von Zahlen; situationsangemessener Wechsel zwischen den	
	verschiedenen Darstellungen (Ari–8; Ope-3)	
	Einsetzen von Zahlen in Terme mit Variablen und Berechnung von deren Werten (Ari-7; Ope-5)	
	Beschreibung des Zusammenhangs zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und	
	Tabellen (Fkt-1; Ope-3, Ope-6, Mod-1, Mod-4)	
	MKR 2.1: Orte mit extremen Wetterbedingungen	
	Wettervorhersage	

3. Konzept zur Leistungsbewertung

Diese Vereinbarungen zur Leistungsbewertung und zum schulinternen Curriculum am Theodor-Heuss-Gymnasium im Fach Mathematik sind für alle Kolleginnen und Kollegen, die das Fach unterrichten, bindend. Die Beurteilungskriterien müssen zu Beginn jedes Schulhalbjahres mit den Schülerinnen und Schülern besprochen und diskutiert werden. Beurteilbar sind Prozesse, Produkte und Präsentationen. Dabei gehen prozess- und konzeptbezogene Kompetenzen gleichwertig in die Bewertung ein.

Schriftliche Leistungsmessung

Für die Bewertung der Klassenarbeiten / Klausuren werden folgende Bewertungsraster empfohlen, welche für die Sekundarstufe I festgelegt und für die Sekundarstufe II den Richtlinien gemäß übernommen wurden: (Diese Empfehlungen stellen eine Richtlinie dar und können unter Umständen der einzelnen Klassenarbeit/Klausur angepasst werden.)

Sekundarstufe I (Note / Prozent der Punkte):

sehr gut		gut			befriedigend		ausreichend		mangelhaft			ungenü- gend			
1+	1	1-	2+	2	2-	3+	3	3-	4+	4	4-	5+	5	5-	6
100	96,6	93,3	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	37,5	30	22,5
_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
>96,6	>93,3	>90	>85	>80	>75	>70	>65	>60	>55	>50	>45	>37,5	>30	>22,5	0

Sekundarstufe II (Note / Prozent der Punkte):

	sehr gut		gut			befriedigend			ausreichend			mangelhaft			ungenügend
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1+	1	1-	2+	2	2-	3+	3	3-	4+	4	4-	5+	5	5-	6
100	<95	<90	<85	<80	<75	<70	<65	<60	<55	<50	<45	<40	<33	<27	<20
_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
≥95	≥90	≥85	≥80	≥75	≥70	≥65	≥60	≥55	≥50	≥45	≥40	≥33	≥27	≥20	0

Sonstige Mitarbeit

Der Bereich sonstige Mitarbeit umfasst:

- Mündliche Leistungen
- Referate / Präsentationen
- Tests / Hausaufgabenüberprüfungen
- Heftführung
- Portfolios, Lerntagebücher
- Wettbewerbsbeiträge
- Mitarbeit in kooperativen Arbeitsformen

Die zur Leistungsmessung der sonstigen Mitarbeit verwendeten Indikatoren sind in der Folge aufgeführt.

3ewertung der mündlichen Mitarbeit: **Unterrichtsgespräche**

	Quantitätsstufe	3	2	1	0	
Qı	alitätsstufe	Häufige Mitarbeit (> 3)	Regelmäßige Mitarbeit (~2 - 3)	Kaum Mitarbeit (~1)	Hauptsächlich nach Aufforderung	
3	 Inhaltlich hervorragende Beiträge Sehr gutes Sachverständnis Umfangreiche und präzise Antworten Ideen, die maßgeblich zur Problemlösung beitragen Korrekte Fachsprache 	++ (1+/1)	+ (2)	+/o (2-/3+)	o (3/3-)	
2	 Inhaltlich gute Beiträge Gutes Sachverständnis Ausreichend lange Antworten Eigene Ideen und Lösungsvorschläge Verwendung von Fachsprache 	+ (2)	+/o (2-/3+)	0 (3/3-)	o/- (4+/4)	
1	 Beiträge wiederholend, kaum weiterführend Probleme mit den Sachinhalten Hintergrundwissen lückenhaft Aktuelle Problemstellung wird erkannt Kurze Antworten Grobe sprachliche Ungenauigkeiten 	+/o (2-/3+)	O (3/3-)	0/- (4+/4)	- (4-)	
0	 Falsche/unpassende Beiträge Kaum/kein Sachverständnis Antworten in unvollständigen Sätzen Aktuelle Problemstellungen nicht präsent 	0/- (4+/4)	0/- (4+/4)	- (4-)	(5)	
	Gravierende ArbeitsverweigerungUnentschuldigtes Fehlen			•		

Bewertung der mündlichen Mitarbeit: Arbeitsphasen

	Quantitätsstufe	3	2	1	0	
Qı	ualitätsstufe	Konzentrierte Ar- beitshaltung	Kleinere Ablenkung	Starke Ablenkung	Arbeit nur bei ständi- ger Aufforderung	
3	 Bearbeitung von Zusatzaufgaben Leisten von Hilfestellungen äußerst sorgfältige Bearbeitung keine Fehler umfangreiche Auseinandersetzung keine Hilfestellungen nötig 	++ (1+/1)	+ (2)	+/o (2-/3+)	0 (3/3-)	
2	 sorgfältige Bearbeitung kaum Fehler Aufgabenstellung ist klar nur kleine Impulse nötig 	+ (2)	+/o (2-/3+)	0 (3/3-)	o/- (4+/4)	
1	Bearbeitung gemäß den Anforderungen keine schwerwiegenden Fehler Aufgabenstellung wird nach Rücksprache nachvollzogen Hilfen nötig	+/o (2-/3+)	O (3/3-)	0/- (4+/4)	- (4-)	
0	 unsorgfältige/lückenhafte Bearbeitung schwerwiegende Fehler Aufgabenstellung bleibt unklar Arbeit kann nur durch große Hilfen bewältigt werden 	0 (3/3-)	0/- (4+/4)	(4-)	 (5)	
	 Gravierende Arbeitsverweigerung Unentschuldigtes Fehlen			•		

Summe der Qualitäts- und Quantitätsstufe	Notenfenster
6	Sehr guter Bereich (1-→ 1+)
5	Oberer guter Bereich (2 → 2+)
4	Oberer befriedigender bis guter Bereich (3+ → 2-)
3	Unterer befriedigender Bereich (3- → 3)
2	Oberer ausreichender Bereich (4 → 4+)
1	Noch ausreichend (4-)
0	Mangelhaft (5)

Gesamtbewertung

Bei der Bildung der Gesamtnote werden sowohl in der Sek. I als auch in der Sek. II die schriftliche und die mündliche Note annähernd gleich gewichtet.