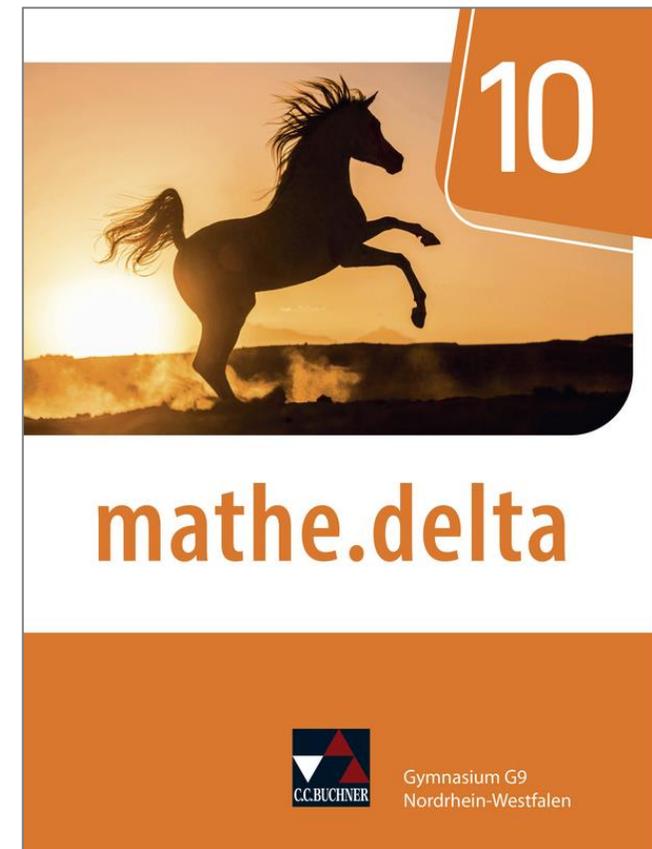


STOFFVERTEILUNGSPLAN FÜR
mathe.delta NRW 10

mathe.delta – Nordrhein-Westfalen – G9
Mathematik für das Gymnasium
ISBN 978-3-661-61170-9



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)

Zentrische Streckung und Ähnlichkeit

mathe.delta 10	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Materialien, Methoden
1.1 Verhältnisse 1.2 Zentrische Streckung 1.3 Ähnlichkeit 1.4 Besondere Verhältnisse ähnlicher Figuren	<ul style="list-style-type: none"> • Erzeugung ähnlicher Figuren durch zentrische Streckung und Ermittlung von Streckzentrum und Streckfaktoren aus gegebenen Abbildungen (Geo-2; Ope-8, Ope-9) • Berechnung von Größen mithilfe von Ähnlichkeitsbeziehungen (Geo-9; Pro-6, Pro-10, Ope-9) • Ermittlung von Maßangaben in Sachsituationen und deren Nutzung für geometrische Berechnungen sowie Bewertungen der Ergebnisse und ihrer Vorgehensweise (Geo-10; Mod-7, Mod-8, Ope-10) 	<p>Medien, Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dynamische Geometriesoftware • Internetrecherche • Papierfaltungen <p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe • Aufgabenvariation • Wortschatzarbeit <p>Strategien Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategisches Vorgehen

Exponentialfunktionen und -gleichungen

mathe.delta 10	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Materialien, Methoden
2.1 Wachstumsvorgänge 2.2 Exponentialfunktionen 2.3 Einfluss der Parameter auf die Exponentialfunktion 2.4 Exponentialfunktionen im Alltag 2.5 Funktionen und die Variation ihrer Parameter 2.6 Logarithmus 2.7 Exponentialgleichungen	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellen von Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und als Terme (Fkt-1; Kom-4, Kom-6, Kom-7) • Ablesbare Eigenschaften aus Graph, Wertetabelle und Term als Argumente beim Bearbeiten mathematischer Fragestellungen verwenden (Fkt-2; Pro-2, Pro-3, Arg-5) • Charakterisierung von Funktionsklassen und Abgrenzung von diesen anhand ihrer Eigenschaften (Fkt-3; Arg-6, Arg-7, Kom-1) • Bestimmung anhand des Graphen einer Funktion die Parameter eines Funktionsterms dieser Funktion (Fkt-4; Arg-5, Arg-6, Arg-7)) • Erklärung des Einflusses der Parameter eines Funktionsterms auf den Graphen einer Funktion (Fkt-5; Arg-3, Kom-9, Kom-10) • Erkunden und Systematisieren den Einfluss der Parameter einer Funktion mithilfe dynamischer Geometriesoftware (Fkt-6; Pro-1, Pro-2, Pro-4, Pro-6, Ope-13) • Deutung von Parametern und Eigenschaften einer Funktion in Anwendungssituationen (Fkt-7; Mod-1, Mod-5, Mod-6, Mod-7, Mod-9) • Begründete Wahl mathematischer Modelle zur Beschreibung von Wachstumsprozessen; Vorhersagen treffen zur langfristigen Entwicklung und Überprüfung des 	<p>Medien, Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dynamische Geometriesoftware • Papierfaltungen <p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe • Aufgabenvariation • Sprachliche Abgrenzung <p>Strategien Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rekursive Begründungsmuster

	<p>Modells auf Eignung (Fkt-10; Mod-4, Mod-7, Mod-8, Kom-11)</p> <ul style="list-style-type: none">• Identifizierung funktionaler Zusammenhänge in Messreihen mit digitalen Hilfsmitteln (Fkt-11; Arg-1, Arg-4, Ope-11, Ope-13)• Anwenden exponentieller Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellungen (Fkt-12; Mod-4, Mod-7, Pro-5)• Lösen von Exponentialgleichungen der Form $b^x=c$ näherungsweise durch Probieren, durch Logarithmieren sowie mit digitalen Mathematikwerkzeugen (Ari-10; Pro-5, Ope-12)• Anwenden von Kenntnissen über Exponentialgleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme und der Deutung von deren Ergebnissen im Kontext (Ari-11; Mod-7, Mod-8, Mod-9, Pro-4)	
--	--	--

Zufall und Wahrscheinlichkeit

mathe.delta 10	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Materialien, Methoden
3.1 Daten beschreiben und darstellen 3.2 Möglichkeiten darstellen: Baumdiagramme 3.3 Wahrscheinlichkeiten bestimmen 3.4 Merkmale verbinden: Vierfeldertafel 3.5 Stochastische Unabhängigkeit 3.6 Simulation stochastischer Vorgänge	<ul style="list-style-type: none"> • Planung statistischer Datenerhebungen und Nutzung digitaler Werkzeuge zur deren Erfassung und Auswertung (Sto-1; Ope-11, Kom-8) • Kritische Analyse graphischer Darstellungen statistischer Erhebungen und Erkennen von Manipulationen (Sto-2; Arg-9, Kom-10, Kom 11) • Verwendung zweistufiger Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen (Sto-3; Mod-4) • Durchführung kombinatorischer Überlegungen, um die Anzahl der jeweiligen Möglichkeiten zu bestimmen (Sto-4; Pro-4, Pro-5, Pro-7) • Berechnung von Wahrscheinlichkeiten mithilfe von Baumdiagrammen und Vierfeldertafel sowie deren Deutung im Sachzusammenhang (Sto-5; Ope-4, Mod-7, Mod-8) • Interpretation und Beurteilung von Daten und statistischen Aussagen in authentischen Kontexten (Sto-6; Mod-7, Mod-8, Arg-9, Kom-10, Kom-11) Deutung von Parametern und Eigenschaften einer Funktion in Anwendungssituationen (Fkt-7; Mod-1, Mod-5, Mod-6, Mod-7, Mod-9) 	<p>Medien, Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabellenkalkulation • Simulationen <p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe • Aufgabenvariation • Wortspeicher <p>Strategien Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalisierung und Falsifizierung • Strategisches Vorgehen begründen

Trigonometrie

mathe.delta 10	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Materialien, Methoden
<p>4.1 Sinus und Kosinus im rechtwinkligen Dreieck</p> <p>4.2 Tangens am rechtwinkligen Dreieck</p> <p>4.3 Zusammenhänge zwischen Sinus, Kosinus und Tangens</p> <p>4.4 Sinus, Kosinus und Tangens im Alltag</p> <p>4.5 Zusammenhänge: Sinus und Kosinus in beliebigen Dreiecken</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Begründung der Definition von Sinus, Kosinus und Tangens durch invariante Seitenverhältnisse ähnlicher Dreiecke (Geo-7; Pro-5, Arg-9, Kom-4) • Erläuterung des Kosinussatz als Verallgemeinerung des Satz des Pythagoras (Geo-8; Arg-4, Arg-8) • Berechnung von Größen mithilfe geometrischer Sätze und trigonometrischer Beziehungen (Geo-9; Pro-6, Pro-10, Ope-9) • Ermittlung von Maßangaben in Sachsituationen und deren Nutzung für geometrische Berechnungen sowie Bewertungen der Ergebnisse und ihrer Vorgehensweise (Geo-10; Mod-7, Mod-8, Ope-10) 	<p>Medien, Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabellenkalkulation • Simulationen • Lernposter <p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe • Aufgabenvariation <p>Strategien Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentationssequenzen • algorithmisches Strukturen begründen • Generalisierungen begründen

Trigonometrische Funktionen

mathe.delta 10	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Materialien, Methoden
5.1 Sinus am Einheitskreis 5.2 Das Bogenmaß 5.3 Die Sinusfunktion 5.4 Einfluss der Parameter auf die Sinusfunktion 5.5 Die Kosinusfunktion 5.6 Periodische Vorgänge im Alltag 5.7 Funktionen und die Variation ihrer Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellen von Funktionen mit Worten, in Wertetabellen, als Graphen und als Terme (Fkt-1; Kom-4, Kom-6, Kom-7) • Ablesbare Eigenschaften aus Graph, Wertetabelle und Term als Argumente beim Bearbeiten mathematischer Fragestellungen verwenden (Fkt-2; Pro-2, Pro-3, Arg-5) • Charakterisierung von Funktionsklassen und Abgrenzung von diesen anhand ihrer Eigenschaften (Fkt-3; Arg-6, Arg-7, Kom-1) • Bestimmung der Parameter eines Funktionsterms anhand des Graphen der Funktion (Fkt-4; Arg-5, Arg-6, Arg-7) • Erklärung des Einflusses der Parameter eines Funktionsterms auf den Graphen einer Funktion (Fkt-5; Arg-3, Kom-9, Kom-10) • Erkunden und Systematisieren den Einfluss der Parameter einer Funktion mithilfe dynamischer Geometriesoftware (Fkt-6; Pro-1, Pro-2, Pro-4, Pro-6, Ope-13) • Deutung von Parametern und Eigenschaften einer Funktion in Anwendungssituationen (Fkt-7; Mod-1, Mod-5, Mod-6, Mod-7, Mod-9) • Erläuterung der Sinus- und Kosinusfunktion als Verallgemeinerung der trigonometrischen Definition des Sinus und des Kosinus am Einheitskreis (Fkt-13; Arg-6, Arg-8). • Beschreibung zeitlich periodischer Vorgänge mithilfe von Sinusfunktionen (Fkt-14; Mod-2, Mod-3, Mod-4, Mod-5) 	<p>Medien, Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dynamische Geometriesoftware • Funktionsplotter • Simulationen <p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe • Wortschatzarbeit <p>Strategien Argumentieren & Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalisierung von Strategien • Alltagsbezogene Argumentation • Generalisierungen begründen

W4000