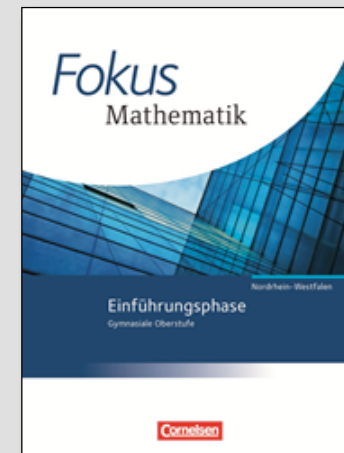


Die Umsetzung der Lehrplaninhalte in *Fokus Mathematik Einführungsphase* auf der Basis des Kerncurriculums Mathematik in Nordrhein-Westfalen

Schulinternes Curriculum



Einführungsphase

Schülerbuch	978-3-06-041672-1
Lehrerfassung des Schülerbuchs	978-3-06-041673-8
Lösungen zum Schülerbuch	978-3-06-041674-5

Fokus Mathematik Einführungsphase

Zeitraum (1 UE = 45 min)	Inhalt <i>Fokus Mathematik</i> <i>Einführungsphase</i>	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/ Klassenarbeit
6 UE	<p>Kapitel 1</p> <p>Wiederholung zu linearen und quadratischen Funktionen</p> <p>1.1 Fit im Umgang mit Geraden und Parabeln?</p>	<p>Funktionen und Analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> Eigenschaften von Potenzfunktionen mit ganzzahligen Exponenten sowie von quadratischen und kubischen Wurzelfunktionen am Graphen oder Term einer Funktion ablesbare Eigenschaften als Argumente beim Lösen innermathematischer Probleme verwenden 	<p>Modellieren Mathematisieren Validieren</p> <p>Problemlösen Lösen Reflektieren</p> <p>Argumentieren Begründen</p> <p>Kommunizieren Rezipieren</p>	

Zeitraum (1 UE = 45 min)	Inhalt <i>Fokus Mathematik</i> <i>Einführungsphase</i>	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/ Klassenarbeit
<p>5 UE</p> <p>8 UE</p>	<p>Kapitel 2</p> <p>Neue Funktionstypen</p> <p><i>GTR: Funktionen mit dem GTR darstellen</i></p> <p>2.1 Potenzfunktionen</p> <p><i>GTR: Regression mit dem GTR</i></p> <p>2.2 Exponentialfunktionen</p> <p><i>Projekt: Die C14-Methode zur Altersbestimmung</i></p> <p><i>Zusammenfassung</i></p> <p><i>Test - Hier geht's zum Abitur</i></p>	<p>Funktionen und Analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> Eigenschaften von Potenzfunktionen mit ganzzahligen Exponenten sowie von quadratischen und kubischen Wurzelfunktionen Wachstumsprozesse mithilfe linearer Funktionen und Exponentialfunktionen am Graphen oder Term einer Funktion ablesbare Eigenschaften als Argumente beim Lösen innermathematischer Probleme verwenden 	<p>Modellieren Mathematisieren Validieren</p> <p>Problemlösen Lösen Reflektieren</p> <p>Argumentieren Vermuten Begründen</p> <p>Kommunizieren Rezipieren Produzieren Diskutieren</p> <p>Werkzeuge nutzen</p>	

Zeitraum (1 UE = 45 min)	Inhalt <i>Fokus Mathematik</i> <i>Einführungsphase</i>	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/ Klassenarbeit
<p>7 UE</p> <p>7 UE</p>	<p>Kapitel 3</p> <p>Eigenschaften von Funktionen</p> <p><i>GTR: Nullstellen, lokale Hoch- und Tiefpunkte mit dem GTR finden</i></p> <p>3.1 Ganzrationale Funktionen</p> <p><i>GTR: Gleichungen mit dem GTR lösen</i></p> <p>3.2 Funktionen transformieren</p> <p><i>Zusammenfassung</i></p> <p><i>Test - Hier geht's zum Abitur</i></p>	<p>Funktionen und Analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> Eigenschaften von Potenzfunktionen mit ganzzahligen Exponenten sowie von quadratischen und kubischen Wurzelfunktionen Anwendung einfacher Transformationen (Streckung, Verschiebung) auf Funktionen (Sinusfunktion, quadratische Funktion, Potenzfunktionen, Exponentialfunktionen) Lösen von Polynomgleichungen, die sich durch einfaches Ausklammern oder Substituieren auf lineare und quadratische Gleichungen zurückführen lassen, ohne digitale Hilfsmittel Ablesen von Eigenschaften am Graphen oder Term einer Funktion beim Lösen von inner- und außermathematischen Problemen 	<p>Modellieren Strukturieren</p> <p>Problemlösen Erkunden Lösen</p> <p>Argumentieren Vermuten Begründen</p> <p>Kommunizieren Rezipieren</p> <p>Werkzeuge nutzen</p>	

Zeitraum (1 UE = 45 min)	Inhalt <i>Fokus Mathematik</i> <i>Einführungsphase</i>	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/ Klassenarbeit
<p>8 UE</p> <p>6 UE</p> <p>8 UE</p>	<p>Kapitel 4</p> <p>Änderungsrate und Ableitung</p> <p><i>GTR: Zoomen und Tabellenkalkulation mit dem GTR</i></p> <p>4.1 Momentane Änderung und Ableitung</p> <p><i>GTR: Sekanten mit dem GTR</i></p> <p><i>GTR: Änderungsraten und Ableitung mit dem GTR</i></p> <p>4.2 Die Ableitungsfunktion</p> <p>4.3 Ableitungsregeln</p> <p><i>Zusammenfassung</i></p> <p><i>Test - Hier geht's zum Abitur</i></p>	<p>Funktionen und Analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchschnittliche und lokale Änderungsrate und deren Interpretation im Kontext • Auf Grundlage eines propädeutischen Grenzwertbegriffes den Übergang von der durchschnittlichen zur lokalen Änderungsrate an Beispielen erläutern • Die Ableitung an einer Stelle als lokale Änderungsrate/ Tangentensteigung • Funktionale Interpretation der Änderungsrate (Ableitungsfunktion) • Graphisches Ableiten von Funktionen • Ableitungsregel für Potenzfunktionen mit natürlichem Exponenten • Kosinusfunktion als Ableitung der Sinusfunktion • Summen- und Faktorregel bei ganzrationalen Funktionen • Ablesen von Eigenschaften am Graphen oder Term einer Funktion beim Lösen von inner- und außermathematischen Problemen 	<p>Modellieren</p> <p>Strukturieren Mathematisieren Validieren</p> <p>Problemlösen</p> <p>Erkunden Lösen Reflektieren</p> <p>Argumentieren</p> <p>Vermuten Begründen Beurteilen</p> <p>Kommunizieren</p> <p>Rezipieren Produzieren Diskutieren</p> <p>Werkzeuge nutzen</p>	

Zeitraum (1 UE = 45 min)	Inhalt <i>Fokus Mathematik</i> <i>Einführungsphase</i>	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/ Klassenarbeit
<p>9 UE</p> <p>4 UE</p>	<p>Kapitel 5</p> <p>Modellieren mithilfe der Ableitung</p> <p>5.1 Untersuchen von Funktionen mithilfe der Ableitung</p> <p><i>Projekt: Der Modellierungskreislauf - Beispiel Bevölkerungswachstum</i></p> <p>*5.2 Krümmungen untersuchen (<i>fakultativ</i>)</p> <p><i>Zusammenfassung</i></p> <p><i>Test - Hier geht's zum Abitur</i></p>	<p>Funktionen und Analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> Eigenschaften von Funktionsgraphen (Monotonie, Extrempunkte) mit Hilfe der Graphen der Ableitungsfunktion begründen Das notwendige Kriterium und das Vorzeichenwechselkriterium zur Bestimmung von Extrempunkten lokale und globale Extrema im Definitionsbereich 	<p>Modellieren Strukturieren Mathematisieren Validieren</p> <p>Problemlösen Lösen Reflektieren</p> <p>Argumentieren Begründen Beurteilen</p> <p>Kommunizieren Rezipieren Produzieren Diskutieren</p> <p>Werkzeuge nutzen</p>	

Zeitraum (1 UE = 45 min)	Inhalt Fokus Mathematik Einführungsphase	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/ Klassenarbeit
<p>9 UE</p> <p>9 UE</p> <p>3 UE</p>	<p>Kapitel 6</p> <p>Stochastik</p> <p><i>Projekt:</i> <i>Stochastik - was bisher geschah...</i></p> <p>6.1 Zufallsgrößen, Wahrscheinlichkeitsverteilung und Erwartungswert</p> <p><i>Projekt: Geschichte der Stochastik</i></p> <p><i>GTR: Erwartungswert und Histogramme mit dem GTR</i></p> <p>6.2 Vierfeldertafel und bedingte Wahrscheinlichkeit</p> <p><i>GTR: Simulation mit GTR</i></p> <p>6.3 Unabhängige Ereignisse</p> <p><i>Zusammenfassung</i></p> <p><i>Test - Hier geht's zum Abitur</i></p>	<p>Stochastik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alltagssituationen als Zufallsexperiment • Zufallsexperimente simulieren • Urnenmodell zur Beschreibung von Zufallsprozessen • Wahrscheinlichkeitsverteilung und Erwartungsbetrachtung • mehrstufige Zufallsexperimente und Wahrscheinlichkeiten anhand der Pfadregel • Sachverhalte mit Hilfe von Baumdiagrammen und Vier- oder Mehrfeldertafeln modellieren • Prüfung von Teilvorgängen mehrstufiger Zufallsexperimente auf stochastische Unabhängigkeit • Problemstellungen im Kontext bedingter Wahrscheinlichkeiten 	<p>Modellieren Strukturieren Mathematisieren Validieren</p> <p>Problemlösen Erkunden Lösen Reflektieren</p> <p>Argumentieren Vermuten Begründen</p> <p>Kommunizieren Rezipieren</p> <p>Werkzeuge nutzen</p>	

Zeitraum (1 UE = 45 min)	Inhalt <i>Fokus Mathematik</i> <i>Einführungsphase</i>	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/ Klassenarbeit
<p>7 UE</p> <p>6 UE</p>	<p>Kapitel 7</p> <p>Vektoren</p> <p><i>Projekt: Kräfte und Richtungen</i></p> <p>7.1 Punkte und Wege im \mathbb{R}^3</p> <p><i>Methode: Darstellen im dreidimensionalen Raum</i></p> <p>7.2 Verlängern von Vektoren und Linearkombinationen</p> <p><i>Zusammenfassung</i></p> <p><i>Test - Hier geht's zum Abitur</i></p>	<p>Analytische Geometrie und lineare Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geeignetes kartesisches Koordinatisierungen für die Bearbeitung eines geometrischen Sachverhalts in der Ebene und im Raum • Darstellung geometrischer Objekte in einem räumlichen kartesischen Koordinatensystem • Vektoren (in Koordinatendarstellung) als Verschiebungen und Kennzeichnung von Punkte im Raum durch Ortsvektoren • Gerichtete Größen (z.B. Geschwindigkeit, Kraft) durch Vektoren darstellen • Längen von Vektoren und Abstände zwischen Punkten mit Hilfe des Satzes des Pythagoras berechnen • Vektoren addieren, Multiplikation von Vektoren mit einem Skalar und Untersuchen von Vektoren auf Kollinearität • Nachweisen von Eigenschaften von besonderen Dreiecken und Vierecken mithilfe von Vektoren 	<p>Modellieren</p> <p>Strukturieren Mathematisieren Validieren</p> <p>Problemlösen</p> <p>Erkunden Lösen Reflektieren</p> <p>Argumentieren</p> <p>Begründen Beurteilen</p> <p>Kommunizieren</p> <p>Rezipieren Produzieren Diskutieren</p>	

Zeitraum (1 UE = 45 min)	Inhalt <i>Fokus Mathematik</i> <i>Einführungsphase</i>	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/ Klassenarbeit
2 UE	Kapitel 8 Zentrale Klausur	Kapitel zur Vorbereitung auf die zentrale Klausur mit allen klausurrelevanten Themen in typischen Fragestellungen	Kapitel zur Vorbereitung auf die zentrale Klausur mit allen klausurrelevanten Themen in typischen Fragestellungen	