

Schulinterner Fachplan

Beispiel für die Oberschule

Mathematik

Jahrgangsstufe 8

Schulinterner Fachplan für das Fach Mathematik Oberschule, Jahrgangsstufe 8

Oberschule xy	Fachkonferenz Mathematik	Jahrgangsstufe 8
Bezüge zu Teil A / Festlegungen der Konferenz der Lehrkräfte	<i>individuelle Einträge der Schule</i>	
Themen und Inhalte (RLP C 3)	Lineare Funktionen (24 Stunden)	
Differenzierung	grundlegende Bildung: Niveaustufe E/F	erweiterte Bildung: Niveaustufe E/F
Konkretisierung	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsbegriff • lineare Zusammenhänge • Funktionen der Form $y = mx + n$ ($y = ax + b$), vorwiegend ganzzahlige Koeffizienten • Einfluss der Parameter auf den Verlauf des Graphen • Begriffe: Funktion, Argument, Funktionswert, Steigung, Änderungsrate, Nullstelle, Achsenschnittpunkte • Steigungsdreieck • Schnittpunkt zweier Funktionsgraphen (durch Gleichsetzen), vorwiegend ganzzahlige Lösungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsbegriff • lineare Zusammenhänge • Funktionen der Form $y = mx + n$ ($y = ax + b$), auch gebrochene Koeffizienten • Einfluss der Parameter auf den Verlauf des Graphen • Begriffe: Funktion, Argument, Funktionswert, Steigung, Änderungsrate, Nullstelle, Achsenschnittpunkte • Steigungsdreieck • Schnittpunkt zweier Funktionsgraphen (durch Gleichsetzen)
Kompetenzbereiche (RLP C 2)	L4: Gleichungen und Funktionen: Zuordnungen und Funktionen: Eigenschaften von linearen Funktionen beschreiben	
Kompetenzschwerpunkte	<p>Die SuS können</p> <ul style="list-style-type: none"> • lineare Zusammenhänge und ihre Darstellungen in Alltagssituationen interpretieren • Merkmale linearer Funktionen beschreiben • Zuordnungen, insbesondere lineare Funktionen, im Koordinatensystem darstellen • zwischen sprachlicher, tabellarischer und grafischer Form sowie Funktionsgleichung von linearen Funktionen wechseln • ausgewählte Punkte linearer Funktionen ermitteln • zu linearen Funktionen Berechnungen durchführen: Steigungen, Nullstellen, Schnittpunkte, Funktionsgleichungen aufstellen (auch aus zwei Punkten) • lineare Zusammenhänge analysieren, interpretieren und vergleichen • Gleichungen lösen (auch mit mehreren Rechenoperationen) • lineare Gleichungen mit Äquivalenzumformungen lösen • Aussagen zur Lösbarkeit und Lösungsvielfalt von (einfachen) linearen Gleichungen machen und begründen 	

Bezüge zu übergreifenden Themen (Auswahl) (Teil B)	Verbraucherbildung: Preisvergleiche, z. B. Stromtarif mit Grundgebühr und Verbrauchskosten
Bezüge zur Sprachbildung (Teil B)	Rezeption / Leseverstehen: bei Sachaufgaben aus Texten gezielt Informationen entnehmen, <i>ggf. unter besonderer Berücksichtigung der sprachlichen Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler</i>
Bezüge zur Medienbildung (Teil B)	Nutzung von Dynamischer Geometrie-Software und Tabellenkalkulation: Einsatz von GeoGebra oder MS Excel für Wechsel zwischen Wertetabelle, Gleichung, Graph, Einsatz von GeoGebra für Beobachtungen zum Einfluss der Parameter bei linearen Funktionen (Schiebereglern)
fächerverbindende Bezüge und fachübergreifende Absprachen	
Formate der Leistungsbeurteilung	sonstige Mitarbeit, ggf. Lernerfolgskontrollen, Klassenarbeit
Auswertung von Vergleichsarbeiten, Lernstandserhebung, Parallelarbeiten, Orientierungsarbeiten	

Oberschule xy	Fachkonferenz Mathematik	Jahrgangsstufe 8
Bezüge zu Teil A / Festlegungen der Konferenz der Lehrkräfte	<i>individuelle Einträge der Schule</i>	
Themen und Inhalte (RLP C 3)	Geometrie: Ähnlichkeit (12 Stunden)	
Differenzierung	grundlegende Bildung: Niveaustufe E/F	erweiterte Bildung: Niveaustufe E/F
Konkretisierung	<ul style="list-style-type: none"> Kongruenz und Ähnlichkeit Maßstab 	<ul style="list-style-type: none"> Kongruenz und Ähnlichkeit Maßstab
Kompetenzbereiche (RLP C 2)	L2: Größen und Messen – Größenvorstellungen und Messen; Rechnen mit Größen L3: Raum und Form – Geometrische Objekte, Geometrische Abbildungen	
Kompetenzschwerpunkte	Die SuS können <ul style="list-style-type: none"> Eigenschaften von Kongruenz- und Ähnlichkeitsabbildungen beschreiben mit Maßstäben und Längenverhältnissen rechnen 	

Bezüge zu übergreifenden Themen (Auswahl) (Teil B)	Berufsorientierung: maßstabsgerechte Zeichnungen von Werkstücken, Bauplänen etc.
Bezüge zur Sprachbildung (Teil B)	Rezeption / Leseverstehen: bei Sachaufgaben aus Texten gezielt Informationen entnehmen, Sprechen / Schreiben: Beschreiben von Gemeinsamkeiten, Unterschieden, Verallgemeinerungen, <i>ggf. unter besonderer Berücksichtigung der sprachlichen Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler</i>
Bezüge zur Medienbildung (Teil B)	Nutzung von Dynamischer Geometrie-Software: Einsatz von GeoGebra für Entdeckungen zu Kongruenz und Ähnlichkeit
fächerverbindende Bezüge und fachübergreifende Absprachen	Kunst / Geographie: Maßstab
Formate der Leistungsbeurteilung	sonstige Mitarbeit, ggf. Lernerfolgskontrollen,
Auswertung von Vergleichsarbeiten, Lernstandserhebung, Parallelarbeiten, Orientierungsarbeiten	

Oberschule xy	Fachkonferenz Mathematik	Jahrgangsstufe 8
Bezüge zu Teil A / Festlegungen der Konferenz der Lehrkräfte	<i>individuelle Einträge der Schule</i>	
Themen und Inhalte (RLP C 3)	Terme und Gleichungen – Binomische Formeln (16 Stunden)	
Differenzierung	grundlegende Bildung: Niveaustufe E/F	erweiterte Bildung: Niveaustufe E/F
Konkretisierung	<ul style="list-style-type: none"> Wiederholung: Termumformungen (Zusammenfassen, Distributivgesetz, Faktorisieren), lineare Gleichungen und Verhältnisgleichungen durch Umformen lösen (vorwiegend natürliche Zahlen als Koeffizienten) einfache Terme und Gleichungen mit Klammern Binomische Formeln (vorwiegend $(x \pm \text{nat. Zahl})^2$, $(x + \text{nat. Zahl})(x - \text{nat. Zahl})$) 	<ul style="list-style-type: none"> Wiederholung: Termumformungen (Zusammenfassen, Distributivgesetz, Faktorisieren), lineare Gleichungen und Verhältnisgleichungen durch Umformen lösen (auch Brüche und Dezimalzahlen als Koeffizienten) Terme und Gleichungen auch mit mehreren Klammern Binomische Formeln (auch mit Brüchen, Dezimalzahlen)
Kompetenzbereiche (RLP C 2)	L4: Gleichungen und Funktionen: Terme und Gleichungen	
Kompetenzschwerpunkte	Die SuS können	

	<ul style="list-style-type: none"> • Terme und Gleichungen interpretieren (auch mit mehreren Rechenoperationen) • Multiplikation zweier Summen (auch binomische Formeln) ausführen • Ggf. einfache quadratische Gleichungen lösen, z. B. $x^2 = a$, $ax^2 + b = c$, $(x + a)^2 = b$, $(x + a)(x + b) = 0$
Bezüge zu übergreifenden Themen (Auswahl) (Teil B)	
Bezüge zur Sprachbildung (Teil B)	
Bezüge zur Medienbildung (Teil B)	
fächerverbindende Bezüge und fachübergreifende Absprachen	
Formate der Leistungsbeurteilung	sonstige Mitarbeit, ggf. Lernerfolgskontrollen, Klassenarbeit
Auswertung von Vergleichsarbeiten, Lernstandserhebung, Parallelarbeiten, Orientierungsarbeiten	

Oberschule xy	Fachkonferenz Mathematik	Jahrgangsstufe 8
Bezüge zu Teil A / Festlegungen der Konferenz der Lehrkräfte	<i>individuelle Einträge der Schule</i>	
Themen und Inhalte (RLP C 3)	Geometrie: Prismen und Zylinder (12 Stunden)	
Differenzierung	grundlegende Bildung: Niveaustufe E/F	erweiterte Bildung: Niveaustufe E/F
Konkretisierung	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften von Prismen (mit einfachen Grundflächen) und Kreiszylindern • Zeichnen von Netzen und Schrägbildern • Volumen und Oberflächeninhalt von Prismen und Kreiszylindern 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften von Prismen und Kreiszylindern • Zeichnen von Netzen und Schrägbildern • Volumen und Oberflächeninhalt von Prismen und Kreiszylindern
Kompetenzbereiche (RLP C 2)	L2: Größen und Messen – Rechnen mit Größen L3: Raum und Form – Geometrische Objekte	

Kompetenzschwerpunkte	Die SuS können <ul style="list-style-type: none"> • Prismen und Kreiszylinder beschreiben • Netze und Schrägbilder von Prismen und Kreiszylindern erkennen und zeichnen • Volumina von Prismen und Kreiszylindern nach dem Prinzip „Grundfläche mal Höhe“ berechnen • Oberflächeninhalte von Prismen und Kreiszylindern nach dem Prinzip „Addition der Teilflächeninhalte“ berechnen
Bezüge zu übergreifenden Themen (Auswahl) (Teil B)	Berufsbildung: technische Zeichnungen
Bezüge zur Sprachbildung (Teil B)	Rezeption / Leseverstehen: bei Sachaufgaben aus Texten gezielt Informationen entnehmen, <i>ggf. unter besonderer Berücksichtigung der sprachlichen Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler</i>
Bezüge zur Medienbildung (Teil B)	Nutzung von Dynamischer Geometriesoftware: Einsatz von GeoGebra zur Darstellung von Prismen und Kreiszylindern und ihren Netzen
fächerverbindende Bezüge und fachübergreifende Absprachen	WAT: technische Zeichnungen
Formate der Leistungsbeurteilung	sonstige Mitarbeit, ggf. Lernerfolgskontrollen
Auswertung von Vergleichsarbeiten, Lernstandserhebung, Parallelarbeiten, Orientierungsarbeiten	VERA 8

Oberschule xy	Fachkonferenz Mathematik	Jahrgangsstufe 8
Bezüge zu Teil A / Festlegungen der Konferenz der Lehrkräfte	<i>individuelle Einträge der Schule</i>	
Themen und Inhalte (RLP C 3)	Satz des Pythagoras, Pyramiden (20 Stunden)	
Differenzierung	grundlegende Bildung: Niveaustufe D/E (z. T. Inhalte vorgezogen aus F)	erweiterte Bildung: Niveaustufe E (z. T. Inhalte vorgezogen aus F)
Konkretisierung	<ul style="list-style-type: none"> • Satz des Pythagoras • Wiederholung: gerade Prismen und Zylinder • Darstellung von (geraden quadratischen) Pyramiden • Berechnungen an (geraden quadratischen) Pyramiden 	<ul style="list-style-type: none"> • Satz des Pythagoras • Wiederholung: gerade Prismen und Zylinder • Darstellung von (geraden quadratischen und geraden rechteckigen) Pyramiden

		<ul style="list-style-type: none"> • Berechnungen an (geraden quadratischen und geraden rechteckigen) Pyramiden
Kompetenzbereiche (RLP C 2)	L3: Raum und Form – Geometrische Objekte beschreiben L2: Größen und Messen – Rechnen mit Größen	
Kompetenzschwerpunkte	Die SuS können <ul style="list-style-type: none"> • den Satz des Pythagoras anwenden, um Streckenlängen in rechtwinkligen Dreiecken zu berechnen • mithilfe der Umkehrung des Satzes des Pythagoras rechtwinklige Dreiecke identifizieren • Berechnungen an geraden quadratischen bzw. geraden rechteckigen Pyramiden anstellen (Längen, Flächeninhalte und Volumina) • Netze und Schrägbilder geometrischer Körper darstellen (gerade quadratische bzw. gerade rechteckige Pyramiden) 	
Einsatz von math. Medien / digitalen Mathematik-Werkzeugen	Einsatz von GeoGebra / GeoGebra 3D zur dynamischen Darstellung von ebenen und räumlichen geometrischen Objekten, insbesondere zur dynamischen Visualisierung des Satzes von Pythagoras	
Bezüge zu übergreifenden Themen (Auswahl) (Teil B)	Berufsbildung: Mauerdreieck, Herstellung von Modellen	
Bezüge zur Sprachbildung (Teil B)	Rezeption / Leseverstehen: bei Sachaufgaben aus Texten gezielt Informationen entnehmen, <i>ggf. unter besonderer Berücksichtigung der sprachlichen Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler</i>	
Bezüge zur Medienbildung (Teil B)	Nutzung des Taschenrechners, Nutzung von Software zur Darstellung dreidimensionaler geometrischer Objekte: Einsatz von GeoGebra / GeoGebra 3D zur dynamischen Darstellung von ebenen und räumlichen geometrischen Objekten, insbesondere zur dynamischen Visualisierung des Satzes von Pythagoras	
fächerverbindende Bezüge und fachübergreifende Absprachen		
Formate der Leistungsbeurteilung	sonstige Mitarbeit, ggf. Lernerfolgskontrollen, Klassenarbeit	
Auswertung von Vergleichsarbeiten, Lernstandserhebung, Parallelarbeiten, Orientierungsarbeiten		

Oberschule xy	Fachkonferenz Mathematik	Jahrgangsstufe 8
---------------	--------------------------	------------------

Bezüge zu Teil A / Festlegungen der Konferenz der Lehrkräfte	<i>individuelle Einträge der Schule</i>	
Themen und Inhalte (RLP C 3)	Zinsrechnung (8 Stunden)	
Differenzierung	grundlegende Bildung: Niveaustufe E/F	erweiterte Bildung: Niveaustufe E/F
Konkretisierung	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung Prozentrechnung • Zinsrechnung • Zinsen über mehrere Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung Prozentrechnung • Zinsrechnung • Zinsen über mehrere Jahre
Kompetenzbereiche (RLP C 2)	L1: Zahlen und Operationen – Zahlvorstellungen, Operationsvorstellungen und Rechenstrategien	
Kompetenzschwerpunkte	Die SuS können <ul style="list-style-type: none"> • Analogien zwischen der Prozent- und der Zinsrechnung erläutern mit Zinsen (auch über mehrere Jahre) rechnen • Prozentsätze als Faktoren (> 1 und < 1) auffassen und damit rechnen 	
Bezüge zu übergreifenden Themen (Auswahl) (Teil B)	Verbraucherbildung: Kredite und Kapitalentwicklung	
Bezüge zur Sprachbildung (Teil B)		
Bezüge zur Medienbildung (Teil B)	Nutzung von Tabellenkalkulation: Einsatz von MS Excel für die Berechnung von Zinsen über mehrere Jahre	
fächerverbindende Bezüge und fachübergreifende Absprachen		
Formate der Leistungsbeurteilung	sonstige Mitarbeit, ggf. Lernerfolgskontrollen	
Auswertung von Vergleichsarbeiten, Lernstandserhebung, Parallelarbeiten, Orientierungsarbeiten	OA8	

Oberschule xy	Fachkonferenz Mathematik	Jahrgangsstufe 8
Bezüge zu Teil A / Festlegungen der Konferenz der Lehrkräfte	<i>individuelle Einträge der Schule</i>	
Themen und Inhalte (RLP C 3)	Zufall und Wahrscheinlichkeit (12 Stunden)	
Differenzierung	grundlegende Bildung: Niveaustufe E/F	erweiterte Bildung: Niveaustufe E/F
Konkretisierung	<ul style="list-style-type: none"> • (einfache) Zufallsexperimente • Wahrscheinlichkeit von Ergebnissen und Ereignissen • Wahrscheinlichkeitsverteilung • Zählstrategien und Baumdiagramme • Simulationen von zufälligen Vorgängen 	<ul style="list-style-type: none"> • Zufallsexperimente • Wahrscheinlichkeit von Ergebnissen und Ereignissen • Wahrscheinlichkeitsverteilung • Zählstrategien und Baumdiagramme • Simulationen von zufälligen Vorgängen
Kompetenzbereiche (RLP C 2)	L5: Daten und Zufall – Zählstrategien und Wahrscheinlichkeiten	
Kompetenzschwerpunkte	<p>Die SuS können</p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache Zufallsexperimente und Simulationen durchführen und Ergebnisse ermitteln • Ergebnisse bei Zufallsexperimenten nach Merkmalen zu Ereignissen zusammenfassen • Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen bei ein- und zweistufigen Zufallsexperimenten vergleichen (auch mithilfe von Simulationen und dem mit Gesetz der großen Zahlen) • Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen bestimmen (auch bei mehrstufigen Zufallsexperimenten) und dabei kombinatorische Überlegungen zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten nutzen • Baumdiagramme erstellen und nutzen 	
Bezüge zu übergreifenden Themen (Auswahl) (Teil B)		
Bezüge zur Sprachbildung (Teil B)	Rezeption / Leseverstehen: bei Sachaufgaben aus Texten gezielt Informationen entnehmen, <i>ggf. unter besonderer Berücksichtigung der sprachlichen Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler</i>	
Bezüge zur Medienbildung (Teil B)	Nutzung von Tabellenkalkulation bzw. Stochastiktools: Einsatz von MS Excel oder Statistiktools zur Simulation von Zufallsexperimenten und ihrer Auswertung	
fächerverbindende Bezüge und fachübergreifende Absprachen		
Formate der Leistungsbeurteilung	sonstige Mitarbeit, ggf. Lernerfolgskontrollen	
Auswertung von Vergleichsarbeiten,		

Lernstandserhebung, Parallelarbeiten, Orientierungsarbeiten	
---	--