

Fach: Mathematik

Jahrgang: 8

Thema der Unterrichtsreihe: Darstellung und Eigenschaften von ebenen Figuren und Körpern (Teil 2) [Prismen]

Zeitraum (U-Std.): 16

Schwerpunktkompetenz: Raum und Form [L3], Argumentieren [K1]

Ggf. Bezüge zu einem fachübergreifenden Thema: ---

Konkretisierung: MatheLive 8.1 „Unmögliche Figuren“: Check-In (Checkliste + Aufgaben); Aktiv: „Unmögliche Figuren“ [K1] ; Kurs: „Schrägbilder zeichnen“ mit differenzierenden Aufgaben; Aktiv: „Unmögliche Skulpturen“ [K1]; Kurs: „Prismen“ mit differenzierenden Aufgaben; Check-Out (Checkliste + Aufgaben)

Optional:

Leistungsbewertung: Leistungsdifferenzierender Test, Teil einer **Klassenarbeit**

Förderschwerpunkt Lernen – Niveaustufe D:	Grundlegendes Niveau – Niveaustufe E:	Erweitertes Niveau – Niveaustufe F:
<ul style="list-style-type: none"> - Erkennen, Benennen und Beschreiben gerader geometrischer Körper (auch Zylinder, Prismen, Kegel, Pyramiden) in der Umwelt & am Modell unter Verwendung wesentlicher Merkmale - Beschreiben von Lage- und Größenbeziehungen ebener Figuren an räumlichen Objekten (auch Erkennen weiterer Körpernetze) - Herstellen von Modellen geometrischer Körper (auch Prismen) - Skizzieren der Schrägbilder von Würfeln und Quadern auf Rasterpapier 	<ul style="list-style-type: none"> - Erkennen und Beschreiben geometrischer Strukturen in der Umwelt und im Modell - Beschreiben von Eigenschaften (auch Größenangaben) von geraden Prismen - Beschreiben von Lage- und Größenbeziehungen geometrischer Objekte - Herstellen von Modellen gerader geometrischer Körper (auch Kreiszyylinder) - Zeichnen von Netzen und Schrägbildern gerader Prismen 	<ul style="list-style-type: none"> - Erkennen, Benennen und Beschreiben von geometrischen Objekten in der Umwelt und am Modell - Herstellen von Modellen geometrischer Körper (auch von geraden quadratischen Pyramiden) - Zeichnen von Netzen und Schrägbildern geometrischer Körper (auch von geraden quadratischen Pyramiden)

Sprachbildung:

- 1.3.1 Nichtverstandenes aus längeren Redebeiträgen benennen und gezielt nachfragen. (1.3.3 Beobachtungen wiedergeben)
- 1.3.6 alltagssprachliche und bildungssprachliche Formulierungen situationsbedingt anwenden.

Medienbildung:

- 2.3.3 Einzel- und Gruppenarbeitsergebnisse präsentieren.
- 2.3.4 eigene Gestaltungsprozesse mit unterschiedlichen Medien umsetzen.

Fach: Mathematik

Jahrgang: 8

Thema der Unterrichtsreihe: Gleichungen [Aufstellen, umformen, probieren]

Zeitraum (U-Std.): 16

Schwerpunktkompetenz: Gleichungen und Funktionen [L4], Probleme lösen [K2]

Ggf. Bezüge zu einem fachübergreifenden Thema: ---

Konkretisierung: MatheLive 8.2 „Gleich – gleicher - Gleichung“: Check-In (Checkliste + Aufgaben); Aktiv: „Schachtel gleich Schachtel?“ [K2] ; Kurs: „Gleichungen aufstellen und lösen“ mit differenzierenden Aufgaben; Aktiv: „Zahlen auspacken“ [K2]; Kurs: „Gleichungen umformen“ mit differenzierenden Aufgaben; Kurs: „Probleme lösen mit Gleichungen“ mit differenzierenden Aufgaben; Check-Out (Checkliste + Aufgaben)

Optional:

Leistungsbewertung: Leistungsdifferenzierender Test, Teil einer **Klassenarbeit**

Förderschwerpunkt Lernen – Niveaustufe D:

Grundlegendes Niveau – Niveaustufe E:

Erweitertes Niveau – Niveaustufe F:

- Lösen und Begründen der Lösungen von Gleichungen (auch mit gebrochenen Zahlen) mit einer Rechenoperation und einem Platzhalter (z. B. mithilfe der Umkehroperation)

- Begründen von Gleichungsumformungen
- Lösen linearer Gleichungen durch Äquivalenzumformungen
- Lösen von Verhältnisgleichungen (auch Umstellen von Formeln)

- Nutzen von Rechengesetzen zum äquivalenten Umformen von Termen (auch Distributivgesetz zum Ausmultiplizieren von Summen)
- Lösen von linearen Gleichungen (auch mit Klammern) und Verhältnisgleichungen

Sprachbildung:

- 1.3.2 Aus Texten gezielt Informationen ermitteln.
- 1.3.3 Sachverhalte und Abläufe beschreiben.
- 1.3.6 alltagssprachliche und bildungssprachliche Formulierungen situationsbedingt anwenden.

Medienbildung:

- 2.3.3 Einzel- und Gruppenarbeitsergebnisse präsentieren.
- 2.3.4 eigene Gestaltungsprozesse mit unterschiedlichen Medien umsetzen.

Fach: Mathematik

Jahrgang: 8

Thema der Unterrichtsreihe: Wahrscheinlichkeit bei zweistufigen Zufallsversuchen

Zeitraum (U-Std.): 16

Schwerpunktkompetenz: Daten und Zufall [L5], Argumentieren [K1], Kommunizieren [K6]

Ggf. Bezüge zu einem fachübergreifenden Thema: ---

Konkretisierung: MatheLive 8.3 „Glück und Zufall“: Check-In (Checkliste + Aufgaben); Aktiv: „Spiele, Spiele, Spiele“ [K1] ; Kurs: „Zufälle“, „Chancen und Wahrscheinlichkeiten“, „Chancen vergrößern“, „zusammengesetzte Ereignisse“ mit differenzierenden Aufgaben; Aktiv: „Heftzwecken werfen“ [K1]; Kurs: „Wahrscheinlichkeiten schätzen“, „Wahrscheinlichkeiten deuten“ mit differenzierenden Aufgaben; Kurs: „Zweistufige Zufallsversuche“ mit differenzierenden Aufgaben; Check-Out (Checkliste + Aufgaben)

Optional:

Leistungsbewertung: Leistungsdifferenzierender Test, Teil einer **Klassenarbeit**

Förderschwerpunkt Lernen – Niveaustufe D:

Grundlegendes Niveau – Niveaustufe E:

Erweitertes Niveau – Niveaustufe F:

- Angeben und Vergleichen der relativen Häufigkeit von Ergebnissen bei einstufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Bruchdarstellung

- Angeben der Ergebnismenge
- Zusammenfassen von Ergebnissen bei Zufallsexperimenten zu Ereignissen
- Untersuchen der relativen Häufigkeiten von Ereignissen in Zufallsexperimenten (auch 2stufige)
- Nutzen des Gesetzes der großen Zahlen zur Erklärung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs
- Begründen der Annahme der Gleichwahrscheinlichkeit von Ergebnissen, z. B. aufgrund von Symmetrien (Regel von Laplace)
- Berechnen von Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen mit der Summenregel

- Vertiefen und Anwenden der erworbenen Kompetenzen auf weitere Zufallsexperimente

Sprachbildung:

- 1.3.2 Aus Texten gezielt Informationen ermitteln.
- 1.3.3 Vermutungen äußern und begründen.

Medienbildung:

- 2.3.3 Einzel- und Gruppenarbeitsergebnisse präsentieren.
- 2.3.4 eigene Gestaltungsprozesse mit unterschiedlichen Medien umsetzen.

Fach: Mathematik

Jahrgang: 8

Thema der Unterrichtsreihe: Zinsrechnung		Zeitraum (U-Std.): 12
Schwerpunktkompetenz: Zahlen und Operationen [L1], Modellieren [K3]		
Ggf. Bezüge zu einem fachübergreifenden Thema: 3.13 Verbraucherbildung		
Konkretisierung: MatheLive 8.4 „Jugendliche und Geld“: Check-In (Checkliste + Aufgaben); Aktiv: „Sparangebote“ [K3] ; Kurs: „Zinsrechnung“, „Tageszinsen“ mit differenzierenden Aufgaben; Check-Out (Checkliste + Aufgaben)		
Optional:		
Leistungsbewertung: Leistungsdifferenzierender Test, Teil einer Klassenarbeit		
Förderschwerpunkt Lernen – Niveaustufe D:	Grundlegendes Niveau – Niveaustufe E:	Erweitertes Niveau – Niveaustufe F:
- Nutzen von Gesetzen bei der Zinsrechnung (z.B. Dreisatz)	- Nutzen und Beschreiben von Gesetzen bei der Zinsrechnung	- Nutzen und Beschreiben von Strategien und Gesetzen bei der Zinsrechnung
Sprachbildung:		
- 1.3.2 Aus Texten gezielt Informationen ermitteln.		
- 1.3.3 Vermutungen äußern und begründen.		
Medienbildung:		
- 2.3.3 Einzel- und Gruppenarbeitsergebnisse präsentieren.		
- 2.3.4 eigene Gestaltungsprozesse mit unterschiedlichen Medien umsetzen.		

Fach: Mathematik

Jahrgang: 8

Thema der Unterrichtsreihe: lineare Funktionen (Teil 1)

Zeitraum (U-Std.): 24

Schwerpunktkompetenz: Gleichungen und Funktionen [L4], Modellieren [K3]

Ggf. Bezüge zu einem fachübergreifenden Thema: ---

Konkretisierung: MatheLive 8.6 „Veränderungen“: Check-In (Checkliste + Aufgaben); Aktiv: „Schaubildgeschichten“ [K3] ; Kurs: „Die Sprache der Graphen“ mit differenzierenden Aufgaben; Kurs: „Steigung bestimmen“, „Steigungsdreieck“ mit differenzierenden Aufgaben; Kurs: „lineare Funktionen“, „Funktionsgleichungen“ mit differenzierenden Aufgaben; Aktiv: „Tarife und Treffpunkte“ [K3]; Kurs: „Schnittpunkte bestimmen“ mit differenzierenden Aufgaben; Check-Out (Checkliste + Aufgaben)

Optional:**Leistungsbewertung:** Leistungsdifferenzierender Test, Teil einer **Klassenarbeit****Förderschwerpunkt Lernen – Niveaustufe: D****Grundlegendes Niveau – Niveaustufe: E****Erweitertes Niveau – Niveaustufe: F**

- Wechsel zwischen verschiedenen Darstellungen von linearen Funktionen
- Darstellen von linearen Funktionen im Koordinatensystem mit Hilfe von Wertetabellen

- Beschreiben von linearen Zusammenhängen und ihrer Darstellungen in Alltagssituationen
- Bestimmen und Beschreiben von Merkmalen linearer Funktionen der Form $y = ax + b$
- Darstellen von linearen Funktionen im Koordinatensystem

- Beschreiben und Interpretieren von linearen Zusammenhängen und ihrer Darstellungen in Alltagssituationen
- Bestimmen und Beschreiben von Merkmalen linearer Funktionen der Form $y = ax + b$
- Darstellen von linearen Funktionen im Koordinatensystem
- Übersetzen zwischen sprachlicher, tabellarischer und grafischer Form sowie Funktionsgleichung von linearen Funktionen

Sprachbildung:

- 1.3.2 Aus Texten gezielt Informationen ermitteln.
- 1.3.6 Alltags- und Bildungssprachliche Formulierungen situationsgemäß anwenden

Medienbildung:

- 2.3.3 Einzel- und Gruppenarbeitsergebnisse präsentieren.

Fach: Mathematik

Jahrgang: 8

Thema der Unterrichtsreihe: Berechnen von ebenen Figuren und Körpern (Teil 1) [Dreiecke, Vierecke, Prismen] + zusammengesetzte Größen

Zeitraum (U-Std.): 16

Schwerpunktkompetenz: Größen und Messen [L2], Probleme lösen [K2]

Ggf. Bezüge zu einem fachübergreifenden Thema: ---

Konkretisierung: MatheLive 8.7 „Außergewöhnliche Wohnhäuser“: Check-In (Checkliste + Aufgaben); Kurs: „Flächeninhalt von Dreiecken“, „Volumen des Prismas“, „Oberfläche des Prismas“ mit differenzierenden Aufgaben; Kurs: „Parallelogramm und Trapez“ mit differenzierenden Aufgaben; Check-Out (Checkliste + Aufgaben)

Optional:

Leistungsbewertung: Leistungsdifferenzierender Test, Teil einer **Klassenarbeit**

Förderschwerpunkt Lernen – Niveaustufe: D

Grundlegendes Niveau – Niveaustufe: E

Erweitertes Niveau – Niveaustufe: F

- Unterscheiden zwischen Fläche und Umfang von Figuren Unterscheiden zwischen Oberflächeninhalt und Volumen von Körpern
- Messen von Größen von Flächen und Körpern
- Berechnen von Größenangaben (auch von Flächeninhalten, Volumina)
- Berechnen des Volumens von aus Quadern zusammengesetzten Körpern durch Addition der Volumina der Teilkörper
- Bewerten von Rechenergebnissen in Bezug auf die Sachsituation

- Berechnen des Umfangs von beliebigen geradlinig begrenzten Figuren
- Berechnen des Flächeninhalts von Dreiecken und Vierecken auf der Basis von Zerlegungen und Ergänzungen (auch Formelsammlungen)
- Begründen der Flächeninhaltsformeln für Parallelogramme und Dreiecke auf der Basis von Zerlegungen und Ergänzungen
- Berechnen des Volumens von geraden Prismen und des Oberflächeninhalts
- kritisches Bewerten von Rechenergebnissen in Bezug auf die Sachsituation
- Angeben von Rechenergebnissen in sinnvoller Genauigkeit

- Berechnen des Flächeninhaltes von aus Dreiecken und Vierecken zusammengesetzten ebenen Figuren auf der Basis von Zerlegungen und Ergänzungen (auch mithilfe von Formelsammlungen)
- Berechnen von Volumen und Oberflächeninhalt von Körpern
- Berechnen des Volumens zusammengesetzter Körper unter Verwendung des Zerlegungs und Ergänzungsprinzips
- kritisches Bewerten von Rechenergebnissen sowie Angabe von Rechenergebnissen mit sinnvoller Genauigkeit im Zusammenhang mit berufsorientierten Kontexten

Sprachbildung:

- 1.3.2 Aus Texten gezielt Informationen ermitteln. - 1.3.6 Alltags- und bildungssprachliche Formulierungen situationsgemäß anwenden

Medienbildung:

- 2.3.3 Einzel- und Gruppenarbeitsergebnisse präsentieren.

Fach: Mathematik

Jahrgang: 8

Thema der Unterrichtsreihe: Berechnen von ebenen Figuren und Körpern (Teil 2)
[Kreisumfang, -flächeninhalt, Oberfläche/Volumen Zylinder] + zusammengesetzte Größen

Zeitraum (U-Std.): 16

Schwerpunktkompetenz: Größen und Messen [L2], Probleme lösen [K2]

Ggf. Bezüge zu einem fachübergreifenden Thema: ---

Konkretisierung: MatheLive 8.9 „Rund um den Kreis“: Check-In (Checkliste + Aufgaben); Aktiv: „Rundum und durch die Mitte“; Kurs: „Kreisumfang“, „Flächeninhalt vom Kreis“ mit differenzierenden Aufgaben; Kurs: „Oberfläche des Zylinders“, „Volumen des Zylinders“ mit differenzierenden Aufgaben; Check-Out (Checkliste + Aufgaben)

Optional:

Leistungsbewertung: Leistungsdifferenzierender Test, Teil einer **Klassenarbeit**

Förderschwerpunkt Lernen – Niveaustufe D:

- Berechnen des Umfangs von Kreisen (auch unter Verwendung von π)
- Berechnen des Flächeninhalts von Kreisen
- Berechnen des Volumens von Kreiszyklindern und des Oberflächeninhalts
- Angeben von Rechenergebnissen in sinnvoller Genauigkeit

Grundlegendes Niveau – Niveaustufe E:

- Berechnen des Umfangs von Kreisen und Kreisteilen (auch unter Verwendung von π)
- Berechnen des Flächeninhalts von Kreisen
- Berechnen des Volumens von Kreiszyklindern und des Oberflächeninhalts
- kritisches Bewerten von Rechenergebnissen in Bezug auf die Sachsituation
- Angeben von Rechenergebnissen in sinnvoller Genauigkeit

Erweitertes Niveau – Niveaustufe F:

- Berechnen des Flächeninhalts von aus Kreisen zusammengesetzten ebenen Figuren
- Berechnen von Volumen und Oberflächeninhalt von Zylindern
- Berechnen des Volumens zusammengesetzter Körper unter Verwendung des Zerlegungs und Ergänzungsprinzips
- kritisches Bewerten von Rechenergebnissen sowie Angabe von Rechenergebnissen mit sinnvoller Genauigkeit

Sprachbildung:

- 1.3.2 Aus Texten gezielt Informationen ermitteln.
- 1.3.6 Alltags- und Bildungssprachliche Formulierungen situationsgemäß anwenden

Medienbildung:

- 2.3.3 Einzel- und Gruppenarbeitsergebnisse präsentieren.

Fach: Mathematik

Jahrgang: 8

Thema der Unterrichtsreihe: Der Satz des Pythagoras und Umkehrung

Zeitraum (U-Std.): 16

Schwerpunktkompetenz: Größen und Messen [L2], Raum und Form [L3], Probleme lösen [K2], Modellieren [K3]

Ggf. Bezüge zu einem fachübergreifenden Thema: ---

Konkretisierung: Verweis auf Mathe Live 9.4, Kurs: „Dreiecke und ihre Quadrate“ mit differenzierenden Aufgaben und Mathe Live 9.2, Aktiv „Vergrößern und Verkleinern“, Kurs: „Ähnlichkeit“ mit differenzierenden Aufgaben

Optional:

Leistungsbewertung: Leistungsdifferenzierender Test, Teil einer **Klassenarbeit**

Förderschwerpunkt Lernen – Niveaustufe: D

Grundlegendes Niveau – Niveaustufe: E

Erweitertes Niveau – Niveaustufe: F

- Überprüfen des Satzes des Pythagoras zur Berechnung von Streckenlängen in rechtwinkligen Dreiecken
- Beschreiben der Eigenschaften (auch Längenverhältnisse) von Ähnlichkeitsabbildungen
- Zeichnen von maßstäblich vergrößerten und verkleinerten ebenen Figuren zu vorgegebenen ebenen Figuren

- Verwenden der Umkehrung des Satzes des Pythagoras zur Identifizierung von rechtwinkligen Dreiecken
- Beschreiben der Eigenschaften (auch Längenverhältnisse) von Kongruenz und Ähnlichkeitsabbildungen
- Zeichnen von kongruenten sowie maßstäblich vergrößerten und verkleinerten ebenen Figuren zu vorgegebenen ebenen Figuren

- Verwenden der Umkehrung des Satzes des Pythagoras zur Identifizierung von rechtwinkligen Dreiecken in Pyramiden
- Zeichnen von kongruenten sowie maßstäblich vergrößerten und verkleinerten einfachen Körpern zu vorgegebenen einfachen Körpern

Sprachbildung:

- 1.3.2 Aus Texten gezielt Informationen ermitteln.
- 1.3.6 Alltags- und Bildungssprachliche Formulierungen situationsgemäß anwenden

Medienbildung:

- 2.3.3 Einzel- und Gruppenarbeitsergebnisse präsentieren.