

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben für das Fach Mathematik – Sekundarstufe I – Jgst. 7-10 (G9)

Stand: August 2022

Jahrgangsstufe 7			
4 Wochenstunden – 6 Klassenarbeiten (Dauer: 45 min) – Änderungen – je nach Infektionsgeschehen + Nachholbedarf – vorbehalten!			
(UV)	Inhalt	Klassenarbeit	Zeit (Std.)
1.	Rationale Zahlen (Fundamente der Mathematik 7 G9, Kapitel I) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Ganze Zahlen und Zahlengerade, ganze Zahlen vergleichen und ordnen, Zustandsänderungen, rationale Zahlen, rationale Zahlen addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren, Rechnen mit allen Grundrechenarten, Ausmultiplizieren und Ausklammern <i>Dieses Thema wird ggf. als Ergänzung zu bereits in Klasse 6 erarbeiteten Inhalten unterrichtet.</i>	Die Klassenarbeiten orientieren sich an den jeweiligen Unterrichtsthemen.	ca. 20
2.	Zuordnungen (Fundamente der Mathematik 7 G9, Kapitel II) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Zuordnungen, Darstellung von Zuordnungen, proportionale und antiproportionale Zuordnungen mit entsprechendem Dreisatz		ca. 20
3.	Prozent- und Zinsrechnung (Fundamente der Mathematik 7 G9, Kapitel III) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Grundbegriffe der Prozentrechnung, Prozentwert, Prozentsatz sowie Grundwert berechnen, prozentuale Veränderung, Zinsen		ca. 20
4.	Winkelbetrachtungen (Fundamente der Mathematik 7 G9, Kapitel IV) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Neben-, Scheitel-, Stufen- und Wechselwinkel, Beweise, Winkelsumme im Dreieck (Innen-, Außen- und Basiswinkelsatz), Winkelsumme im Viereck		ca. 15
5.	Gleichungen (Fundamente der Mathematik 7 G9, Kapitel VI) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Variablen und Terme, Terme vereinfachen, Gleichungen, Äquivalenzumformungen, Sonderfälle beim Lösen von Gleichungen, Modellierungen mit Gleichungen, Bruchgleichungen, Ungleichungen		ca. 25
6.	Geometrische Konstruktionen (Fundamente der Mathematik 7 G9, Kapitel V) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Dreieckskonstruktionen, Problemlösen mit Dreieckskonstruktionen, Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende, Linien am Kreis, Umkreis und Inkreis, Höhen, Seitenhalbierende und Schwerpunkt im Dreieck, Satz des Thales		ca. 20
7.	Zufall und Wahrscheinlichkeit (Fundamente der Mathematik 7 G9, Kapitel VII) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Zufallsexperimente, Wahrscheinlichkeit und deren Eigenschaften, Laplace-Experimente <i>Dieses Thema wird ggf. erst in Klasse 8 unterrichtet!</i>		ca. 10

Jahrgangsstufe 8 3 Wochenstunden – 5 Klassenarbeiten (Dauer: 45-90 min) + VERA – Änderungen – je nach Infektionsgeschehen + Nachholbedarf – vorbehalten!			
(UV)	Inhalt	Klassenarbeit	Zeit (Std.)
1.	Terme (Fundamente der Mathematik 8 G9, Kapitel II) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Terme mit mehreren Variablen aufstellen, zusammenfassen und vereinfachen, Vorrangregeln bei Termen, Ausmultiplizieren einer Klammer oder zweier Klammern, Ausklammern, binomische Formeln	Die Klassenarbeiten orientieren sich an den jeweiligen Unterrichtsthemen.	ca. 18
2.	Zufall, Wahrscheinlichkeit, mehrstufige Zufallsexperimente (Fundamente der Mathematik 8 G9, Kapitel I und IV) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Zufallsexperimente, Wahrscheinlichkeiten und deren Eigenschaften, Laplace-Experimente, mehrstufige Zufallsexperimente und Baumdiagramme, Wahrscheinlichkeiten und Baumdiagramme, Pfadregeln anwenden, sinnvoller Umgang mit Baumdiagrammen <i>Teile dieses Themas wurden ggf. bereits in Klasse 7 unterrichtet!</i>		ca. 24
3.	Lineare Funktionen (Fundamente der Mathematik 8 G9, Kapitel V) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Funktionen, proportionale und lineare Funktionen, Steigung (Begriff und Steigungsdreieck), Arbeit mit Funktionenplotter, Geraden durch zwei Punkte, Achsenschnittpunkte, Modellierung linearer Funktionen		ca. 20
4.	Lineare Gleichungssysteme (Fundamente der Mathematik 8 G9, Kapitel VI) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Lineare Gleichungen mit zwei Variablen, LGS, graphische sowie algebraische Lösungsverfahren (Gleichsetzung-, Einsetzungs- und Additionsverfahren), Sonderfälle beim rechnerischen Lösen, Modellierungen mit Gleichungssystemen		ca. 18
5.	Flächen (Fundamente der Mathematik 8 G9, Kapitel III) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen, Trapezen und zusammengesetzten Figuren, Höhe und Grundseite im Dreieck und Parallelogramm		ca. 10
6.	Ähnlichkeit (Fundamente der Mathematik 8 G9, Kapitel VII) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Ähnliche Figuren, zentrische Streckung, Strahlensätze und deren Umkehrung, Problemlösen mit den Strahlensätzen, Ähnlichkeitssätze für Dreiecke <i>Dieses Thema wird nur bei ausreichend Zeit aus Klasse 9 vorgezogen!</i>		ca. 12

Jahrgangsstufe 9
3 Wochenstunden – 4 Klassenarbeiten (Dauer: 45-90 min) – Änderungen – je nach Infektionsgeschehen + Nachholbedarf – vorbehalten!

(UV)	Inhalt	Klassenarbeit	Zeit (Std.)
1.	Ähnlichkeit (Fundamente der Mathematik 9 G9, Kapitel I) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Ähnliche Figuren, zentrische Streckung, Strahlensätze, Umkehrung der Strahlensätze, Probleme lösen mit Strahlensätzen <i>Dieses Thema wurde ggf. bereits in Klasse 8 unterrichtet!</i>	Die Klassenarbeiten orientieren sich an den jeweiligen Unterrichtsthemen.	ca. 12
2.	Quadratwurzeln (Fundamente der Mathematik 9 G9, Kapitel II) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Quadrieren und Wurzelziehen, Quadratische Gleichungen der Form $x^2 = a$, rationale und irrationale Zahlen, Widerspruchsbeweise, Intervallschachtelung, Heron-Verfahren, Rechnen mit Quadratwurzeln		ca. 12
3.	Satzgruppe des Pythagoras (Fundamente der Mathematik 9 G9, Kapitel III) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Satz des Pythagoras, Probleme lösen mit Pythagoras, Umkehrung des Satzes des Pythagoras		ca. 14
4.	Quadratische Funktionen und Gleichungen (Fundamente der Mathematik 9 G9, Kapitel IV) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Normalparabel, Streckung der Normalparabel, Verschiebung der Normalparabel in y- und in x-Richtung, Scheitelpunktform, allgemeine Form und Normalform, faktorisierte Form, quadratische Funktionen anwenden, quadratische Gleichungen lösen, Lösungsformeln für quadratische Gleichungen, Schnittpunkte von Graphen, Optimierungsprobleme (Extremwertaufgaben)		ca. 28
5.	Kreisberechnungen (Fundamente der Mathematik 9 G9, Kapitel V) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Umfang des Kreises, Flächeninhalt des Kreises, Kreissektor, Kreisbogen		ca. 12
6.	Körperberechnungen (Fundamente der Mathematik 9 G9, Kapitel VI) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Netz und Oberflächeninhalt eines Prismas, Volumen eines Prismas, zusammengesetzte Prismen, Netz und Oberflächeninhalt eines Zylinders, Volumen eines Zylinders		ca. 12
7.	Potenzen (Fundamente der Mathematik 9 G9, Kapitel VII) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Potenzen mit ganzzahligen Exponenten, Zehnerpotenzen und wissenschaftliche Schreibweise, Potenzgesetze, n-te Wurzel und Potenzen mit rationalen Exponenten, Rechnen mit Potenzen und Wurzeln <i>Dieses Thema wird ggf. erst in Klasse 10 unterrichtet!</i>		ca. 12

Jahrgangsstufe 10
3 Wochenstunden – 4 Klassenarbeiten (Dauer: 90 min) – Änderungen – je nach Infektionsgeschehen + Nachholbedarf – vorbehalten!

(UV)	Inhalt	Klassenarbeit	Zeit (Std.)
1.	Potenzen (Fundamente der Mathematik 10 G9, Kapitel I) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Potenzen mit ganzzahligen Exponenten, Zehnerpotenzen und wissenschaftliche Schreibweise, Potenzgesetze, n-te Wurzel und Potenzen mit rationalen Exponenten, Rechnen mit Potenzen und Wurzeln <i>Dieses Thema wurde ggf. bereits in Klasse 9 unterrichtet!</i>	Die Klassenarbeiten orientieren sich an den jeweiligen Unterrichtsthemen.	ca. 12
2.	Körperberechnungen (Fundamente der Mathematik 10 G9, Kapitel II) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Netz und Oberflächeninhalt einer Pyramide, Satz von Cavalieri, Volumen einer Pyramide, Netz und Oberflächeninhalt eines Kegels, Volumen eines Kegels, Volumen einer Kugel, Oberflächeninhalt einer Kugel, zusammengesetzte Körper		ca. 12
3.	Trigonometrie (Fundamente der Mathematik 10 G9, Kapitel III) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Sinus, Kosinus und Tangens sowie entsprechende Anwendungen, (Sinus- und) Kosinussatz		ca. 16
4.	Exponentialfunktionen (Fundamente der Mathematik 10 G9, Kapitel IV) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Exponentielles Wachstum, Exponentialfunktion, Exponentialgleichungen und Logarithmus, Wachstumsmodelle		ca. 18
5.	Bedingte Wahrscheinlichkeiten, stoch. Unabhängigkeit und Datenmanipulation (Fundamente der Mathematik 10 G9, Kapitel V) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Wiederholung der Grundlagen der Stochastik, Vierfeldertafeln, bedingte Wahrscheinlichkeiten, stochastische Unabhängigkeit, Datenerhebungen und -manipulationen		ca. 18
6.	Trigonometrische Funktionen (Fundamente der Mathematik 10 G9, Kapitel VI) <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Sinusfunktion und Kosinusfunktion, Winkel im Bogenmaß, Sinusfunktion mit Parametern, periodische Vorgänge modellieren		ca. 12
7.	Modellieren von Messreihen mit unterschiedlichen Funktionen <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Nutzung linearer, quadratischer, Exponential- und Sinusfunktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellungen, Auswahl passender Modelle zur Beschreibung von Wachstumsmodellen, Identifikation funktionaler Zusammenhänge in Messreihen <i>Einzelne Inhalte dieses Themas wurden ggf. bereits in vorhergehende Themen integriert!</i>		ca. 6