

Fach: Mathematik		Jahrgang 5				
Vorhaben:	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Thema:	Natürliche Zahlen	Addieren und Subtrahieren	Beziehungen im Raum	Multiplizieren und Dividieren	Körper und Flächen / Symmetrie	Vergleichen und Messen
Inhaltliche Schwerpunkte:	Der Umgang mit natürlichen Zahlen und ihre Darstellung wird geübt.	Es werden die Schriftlichen Verfahren und Rechengesetze besprochen und eingesetzt.	Das Koordinatensystem und besondere Linien werden gezeichnet.	Es werden die Schriftlichen Verfahren und Rechengesetze besprochen und eingesetzt.	Die Eigenschaften von Vierecken und Körpern werden behandelt, auch in Sachaufgaben (Verpackungen)	Es werden Einheiten, Flächeninhalt und Umfang berechnet und dargestellt.
Fachbegriffe, Formeln:	- Stellenwerttafel - Vorgänger und Nachfolger	- Summand - Summe - Minuend - Subtrahend - Differenz - Assoziativgesetz - Kommutativgesetz	- Koordinatensystem - x- und y- Achse - Strecke, Gerade, - Strahl - senkrecht - parallel	- Faktor - Produkt - Divident - Divisor - Quotient - Distributivgesetz	- Schrägbilder - Netze - Rechteck und Quadrat - Parallelogramm - Raute und Drache - Trapez - Spiegelachse	- Längeneinheiten - Umfang Rechteck $U = 4 \cdot a$ - Umfang Quadrat $U = 2 \cdot a + 2 \cdot b$ - Flächeninhalt Rechteck $A = a \cdot b$ - Flächeninhalt Quadrat $A = a^2$
Methoden und Medien:	- Stellenwerttafel		- GeoGebra - Umgang mit dem Geodreieck		- Haptische Körper - (zum Auseinanderbauen) - Animationen - (z.B. GeoGebra) - Spiegel	- Maßbänder
Digitale Kompetenzen, Apps:	Lernen und Üben: kahoot!, ANTON, Aufgabenfuchs Veranschaulichung: GeoGebra					
Klassenarbeiten, Alternative Prüfungsformate:	1. Halbjahr: drei 45-minütige Klassenarbeiten 2. Halbjahr: drei 45-minütige Klassenarbeiten					

Fach: Mathematik		Jahrgang 6				
Vorhaben:	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Thema:	Dezimalzahlen	Kreis und Winkel	Brüche	Brüche addieren und subtrahieren	Oberflächeninhalt und Volumen	Daten und Zufall
Inhaltliche Schwerpunkte:	Dezimalzahlen werden eingeführt (Schreibweise und Aussprache); Dezimalzahlen werden miteinander verglichen und gerundet; die Grundrechenarten werden durchgeführt und in Sachaufgaben angewendet	Grundvorstellungen zu Winkeln und Winkelgrößen werden aufgebaut; Winkel werden gemessen und gezeichnet; Kreise werden gezeichnet	Brüche werden eingeführt (Schreibweise und Aussprache); Brüche werden erweitert, gekürzt (vorher Teilbarkeitsregeln); Brüche vergleichen; unechte Brüche und gemischte Zahlen	Gleichnamige und ungleichnamige Brüche werden addiert und subtrahiert; Addition und Subtraktion von Brüchen wird in Sachkontexten angewendet	Oberflächeninhalt und Volumen von Quader und Würfel werden berechnet; die Volumeneinheiten werden eingeführt	Zufallsexperimente werden durchgeführt und ausgewertet; das arithmetische Mittel und der Median werden berechnet; Ergebnisse werden in verschiedenen Diagrammformen dargestellt
Fachbegriffe, Formeln:	- Zehntel, Hundertstel ... - Schenkel - Winkelarten (spitzer Winkel etc.) - Radius (r), - Durchmesser (d), $d = 2 \cdot r$	- Winkelscheibe	- Zähler und Nenner - erweitern - kürzen - (un)gleichnamige Brüche - gemischte Zahlen	- Oberfläche $O = 2(a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ - Volumen $V = a \cdot b \cdot c$	- Absolute und relative Häufigkeit - Median - arithmetisches Mittel	
Methoden und Medien:			- Gruppenarbeit "Gerechtes Verteilen" - Magnetische Bruchkreise	- Magnetische Bruchkreise	- Haptische Körper - Quadernetze	- Zufallsexperimente (Würfel, Glücksrad, Münzwurf etc.)
Digitale Kompetenzen, Apps:	Lernspiele: ANTON App, kahoot!					
Klassenarbeiten, Alternative Prüfungsformate:	1. Halbjahr: drei 45-minütige Klassenarbeiten 2. Halbjahr: drei 45-minütige Klassenarbeiten					

Fach: Mathematik							
Jahrgang 7 GK + EK							
Vorhaben:	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
Thema:	Zuordnungen	Brüche multiplizieren und dividieren	Rationale Zahlen	Prozentrechnung	Daten erheben und auswerten	Terme und Gleichungen	Dreiecke
Inhaltliche Schwerpunkte:	- Tabellen berechnen - Verschiedene Zuordnungen unterscheiden - Sachaufgaben	- Brüche mit natürlichen Zahlen multiplizieren - Bruch mit Bruch multiplizieren - Bruchteile berechnen - Bruch durch natürliche Zahl dividieren - Bruch durch Bruch dividieren	- Rationale Zahlen addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren	- Umgang mit der Formel - Umgang mit dem Dreisatz - Komplexe Aufgaben lösen - Sachaufgaben	- statistische Untersuchungen durchführen, auswerten und darstellen - verschiedene Beispiele aus diversen Bereichen → Europa, Nachhaltigkeit, Vielfalt	- Gleichungen mit x auf einer Seite - Gleichungen mit x auf beiden Seiten	- besondere Linien und Winkel am und im Dreieck kennenlernen, berechnen und einzeichnen - Kongruenzsätze - Satz des Thales
Fachbegriffe, Formeln:	- Proportionale Zuordnungen - Ursprungsgerade - Dreisatz - Proportionalitätsfaktor - antiproportionale Zuordnung - Hyperbel - Antiproportionalitätskonstante	- Bruchteile - Kehrwert	- Zahlenstrahl - Betrag - Gegenzahl - Vorzeichen	- Prozent - Grundwert - $(G = W * 100/p)$ - Prozentwert ($W = G * p/100$) - Prozentsatz ($P = W * 100/G$) - Prozentuale Abnahme und Zunahme	- Strichliste - Urliste - Mittelwert/Durchschnitt - Median - Maximum - Minimum - Spannweite	- Term - Gleichung - Variable - umformen - allgemeingültig	- gleichschenklig - gleichseitig - rechtwinklig - spitzwinklig - stumpfwinklig - Innenwinkel - Höhe - Mittelsenkrechte - Winkelhalbierende - Seitenhalbierende
Methoden und Medien:	- Füllgefäß		- „Guthaben und Schulden“-Spiel	- Taschenrechner	- Taschenrechner		- GeoGebra - Geodreieck
Digitale Kompetenzen, Apps:	Lernen und Üben: kahoot!, ANTON Veranschaulichung: GeoGebra						
Klassenarbeiten, Alternative Prüfungsformat e:	Im Schuljahr: fünf 45-minütige Klassenarbeiten						

Fach: Mathematik							
Jahrgang 8 GK und EK							
Vorhaben:	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
Thema:	Terme	Gleichungen und Ungleichungen	Ebene Figuren	Prismen	Zinsrechnung	Mit dem Zufall rechnen	Lineare Funktionen
Inhaltliche Schwerpunkte:	- Terme in verschiedenen Bereichen aufstellen - Zahlenrätsel lösen - Terme zusammenfassen	- Gleichungen aufstellen - Gleichungen lösen	- Berechnung der Fläche des Parallelogramms, des Dreiecks, des Trapezes, der Raute und des Drachen - Zusammengesetzte Flächen berechnen - Berechnung des Umfangs	- Volumen, Oberflächeninhalt und Mantelfläche verschiedener Prismen berechnen - Sachaufgaben	- Umgang mit der Formel - Umgang mit dem Dreisatz - Komplexe Aufgaben lösen - Sachaufgaben	- Wahrscheinlichkeit von Ergebnissen und Ereignissen schätzen, berechnen und darstellen	- Funktion als Zuordnung - Umgang mit und Erstellen von Funktionsgleichungen und Funktionsgraphen
Fachbegriffe, Formeln:	- Term - Variable - äquivalente Terme ausmultiplizieren - faktorisieren - binomische Formeln	- Gleichung - Ungleichung - Probe - Lösungsmenge - Definitionsmenge	- Flächeninhalt - Umfang - Längeneinheiten - Flächeneinheiten	- Prisma - Grundfläche - Deckfläche - Seitenflächen - Mantelfläche - Oberflächeninhalt	- Kapital ($K=Z \cdot 100/p$) - Zinsen ($Z=K \cdot p/100$) - Zinssatz ($P= K \cdot 100/K$) - Zinsfaktor - Zinseszinsen - Tageszinsen	- absolute und relative Häufigkeit - Zufallsexperimente - Laplace- Regel - unmögliches Ereignis - sicheres Ereignis - Baumdiagramm - Additionsregel - Multiplikationsregel	- Definitions- und Wertemenge - Steigungsdiagramm - Zuordnungs- vorschrift - Funktionswert
Methoden und Medien:	Taschenrechner	Taschenrechner	Taschenrechner Geodreieck	Taschenrechner Geodreieck	Taschenrechner Tabellenkalkulation	Taschenrechner Zufallsversuche	Taschenrechner GeoGebra
Digitale Kompetenzen, Apps:	Schreiben (Merkheft): GoodNotes, Pages Lernen und Üben: Digitaler Arbeitsplan (Scrummbchen), kahoot!, ANTON, Aufgabenfuchs						
Klassenarbeiten, Alternative Prüfungsformate:	1. Halbjahr: zwei 45-minütige Klassenarbeiten 2. Halbjahr: zwei 45-minütige Klassenarbeiten + VERA (Vergleichsarbeit)						

Fach: Mathematik		Jahrgang 9 GK				
Vorhaben:	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Thema:	Maßstab	Potenzen und Wurzeln	Kreisberechnungen	Zuordnungen und lineare Funktionen	Satz des Pythagoras	Körperberechnungen
Inhaltliche Schwerpunkte:	Es werden verschiedene Maßstäbe (Vergrößerungen und Verkleinerungen) auf Beispiele angewendet; es werden Maßstäbe berechnet; es wird maßstabsgetreu gezeichnet	Es werden die Quadrat- und Kubikzahlen berechnet; in der Umkehrung werden die Quadratwurzel und die dritte Wurzel gezogen; in Sachkontexten wird Bezug zu Quadraten und Würfeln genommen (V6 und Klasse 8)	Es werden verschiedene fehlende Größen am Kreis durch Formelnutzung und -umstellung berechnet (auch in Sachaufgaben)	Proportionale und antiproportionale Zuordnungen werden mithilfe des Dreisatzes berechnet; proportionale Zuordnungen werden graphisch dargestellt	Fehlende Seitenlängen werden mithilfe des Satzes des Pythagoras berechnet (auch in Sachaufgaben)	Berechnungen an verschiedenen Körpern → Volumen, Oberflächeninhalt und andere fehlende Größen können durch Formelnutzung und -umstellung berechnet werden (auch in Sachaufgaben → Materialverbrauch) Bezug zu V2
Fachbegriffe, Formeln:	- Vergrößerung - Verkleinerung - Bild und Original	- Potenzzahl (Quadratzahlen und Kubikzahlen) - Exponent - Basis - Wurzel (Quadratwurzel und dritte Wurzel)	- Umfang ($U = \pi \cdot d$) - Flächeninhalt ($A = \pi \cdot r^2$) - Durchmesser: d - Radius: r	- Proportional, - antiproportional - Steigung - y-Achsenabschnitt - Funktion - Funktionsgraph - Steigungsdreieck	Kathete ² + Kathete ² = Hypotenuse ² ($a^2 + b^2 = c^2$)	Oberflächeninhalt und Volumen von - Zylinder - Kugel - Kegel - Pyramide
Methoden und Medien:	- Nutzung von Karten (Europa)		- Animationen (z.B. GeoGebra)	- GeoGebra	- Puzzle zum Satz des Pythagoras - Animationen (z.B. GeoGebra)	- Haptische Körper (zum Auseinanderbauen) - Animationen (z.B. GeoGebra)
Digitale Kompetenzen, Apps:	Scheiben (Merkheft): GoodNotes, Pages Lernen und Üben: kahoot!, ANTON, Aufgabenfuchs Veranschaulichung: GeoGebra					
Klassenarbeiten, Alternative Prüfungsformate:	1. Halbjahr: zwei 45-minütige Klassenarbeiten 2. Halbjahr: zwei 90-minütige Klassenarbeiten					

Fach: Mathe		Jahrgang 9 EK				
Vorhaben:	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Thema:	Lineare Funktionen/ Lineare Gleichungssysteme	Satz des Pythagoras	Reelle Zahlen/Große und kleine Zahlen	Kreisberechnungen	Körper- berechnungen	Ähnlichkeit
Inhaltliche Schwerpunkte:	- Steigung und Steigungsdiagramm - Y-Achsenabschnitt - Gleichungen lösen - Lineare Funktionen - Lineare Gleichungssysteme lösen	- Bestimmung Katheten und Hypotenuse - Berechnungen im rechteckigen Dreieck - Sachaufgaben - Kathetensatz - Höhensatz	Quadratwurzeln Rationale Zahlen Irrationale Zahlen Intervallschachtelung Dritte Wurzel Zehnerpotenzen Dezimalzahlen Potenzgesetze	Kreiszahl π Radius Durchmesser Umfang Flächeninhalt Kreisring Kreisausschnitt	Prisma Zylinder Pyramide Kegel Kugel Schrägbilder Volumen Oberflächeninhalt	Maßstäbliches Vergrößern und Verkleinern Ähnliche Figuren Zentrische Streckung Flächeninhalte bei zentrischer Streckung Strahlensätze
Fachbegriffe, Formeln:	- Graphisches Lösen - Gleichsetzungsverfahren - Einsetzungsverfahren - Additionsverfahren Normalform: $f(x) = mx+n$ Lösungsmengen $L=\{...\}$ Proben Wertetabellen	- $a^2 + b^2 = c^2$ - Wurzel ziehen - Quadrieren - Flächen- und Raumdiagonale - $b^2 = c \times q; a^2 = c \times$ - $h^2 = p \times q$	- Quadratwurzel - Radikand - Basis/ Exponent - Potenz- vor Punkt- vor Strichrechnung	$U = 2 \times r \times \pi$ $A = \pi \times r^2$ $A = \pi^2 - \pi \times r^2$ $A = \frac{\pi \times r^2}{360^*} \times a$ $b = \frac{2 \times \pi \times r}{360^*} \times a$	- Volumen und Oberflächeninhaltsfo rmeln zu den oben genannten Körpern	- Bild und - Streckungsfaktor k - Negativer Streckungsfaktor
Methoden und Medien:	- Taschenrechner - Formelsammlung - GeoGebra	- Taschenrechner - Formelsammlung	Darstellung Quadratzahlen mit Quadraten Taschenrechner	Zirkel Taschenrechner Formelsammlung	Taschenrechner Formelsammlung Körperkoffer	Geodreieck Bleistift Taschenrechner
Digitale Kompetenzen, Apps:	Schreiben (Merkheft): GoodNotes Digitaler Arbeitsplan; evtl. Scrumbchen Lernen und Üben: kahoot!, ANTON, Aufgabenfuchs					
Klassenarbeiten, Alternative Prüfungsformate:	1. Halbjahr: zwei 60-minütige Arbeiten 2. Halbjahr: zwei 90-minütige Arbeit					

Fach: Mathematik		Jahrgang 10 GK					
Vorhaben:	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
Thema:	Funktionen	Gleichungen	Große und kleine Zahlen	Körper	Wachstum	Wahrscheinlichkeiten	Vorbereitung auf die Abschlussprüfung
Inhaltliche Schwerpunkte:	- Lineare Funktionen: den Graphen zeichnen, eine Funktionsgleichung aufstellen - Quadratische Funktionen - Sachprobleme modellieren und lösen	- Lineare Gleichungen: Gleichung aufstellen und lösen - Quadratische Gleichungen: Lösungsmenge angeben - mit Formeln rechnen	- Zehnerpotenzen berechnen - große und kleine Zahlen in wissenschaftlicher Schreibweise angeben	- Sachaufgaben zum Volumen und Oberflächeninhalt - ... auch von zusammen gesetzten Körpern - Sachaufgaben zur Masse lösen	- Sachsituationen zu linearer Zunahme, linearer Abnahme, quadratischer Zunahme und exponentieller Zunahme: Graph in Worten beschreiben, Wertetabelle, Funktionsgleichung, Graph zeichnen	- Wahrscheinlichkeit von Ergebnissen bei einem einstufigen Zufallsexperiment berechnen - Wahrscheinlichkeit von Ereignissen berechnen	Wiederholungsthemen (auch Maßstab und Tabellenkalkulation)
Fachbegriffe, Formeln:	y=mx+n Steigung y-Achsenabschnitt $y=x^2$ Normalparabel $y=ax^2$	Variable Term Gleichung	Basis Exponent Potenz	Oberflächeninhalt und Volumen von - Zylinder - Kugel - Kegel - Pyramide	Bestand Zunahme pro Zeit-/ Streckenabschnitt $y=mx+n$ $y=-mx+n$ $y=x^2$ $y=ax^2$	Zufallsexperiment Ergebnis Ergebnismenge Laplace-Regel	
Methoden und Medien:	<ul style="list-style-type: none"> - Taschenrechner - Formelsammlung - Finale- Abschlusstraining (Westermann) 						
Digitale Kompetenzen, Apps:	Schreiben (Merkheft): GoodNotes, Pages Lernen und Üben: Arbeitsplan, Kahoot!, ANTON, Aufgabenfuchs						
Klassenarbeiten, Alternative Prüfungsformate:	1. Halbjahr: zwei 90-minütige Kursarbeiten 2. Halbjahr: eine 90-minütige Kursarbeit + Abschlussprüfung						

Fach: Mathematik													
Jahrgang 10 EK													
Vorhaben:	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8					
Thema:	Funktionen	Gleichungen	Große und kleine Zahlen	Wahrscheinlichkeiten	Wachstum	Trigonometrische Berechnungen	Winkel-funktionen	Vorbereitung auf die Abschlussprüfung					
Inhaltliche Schwerpunkte:	Lineare und quadratische Funktionen	Lineare und quadratische Gleichungen	Zehnerpotenzen	Zufallsexperimente (z.B. Glücksrad, Lostrommel)	Lineares und exponentielles Wachstum	Trigonometrische Berechnungen an Dreiecken	Einheitskreis Sinusfunktion	Wiederholungsthemen					
Fachbegriffe, Formeln:	<ul style="list-style-type: none"> - Normalparabel $y = x^2$ - Verschobene Normalparabel $y = x^2 + e$ $y = (x-d)^2$ $y = (x-d)^2 + e$ - Funktionsgleichung $y = x^2 + px + q$ - Funktionsgleichung $y = ax^2$ - Wertetabellen 	<ul style="list-style-type: none"> - Quadratische Gleichungen der Form $x^2 + q = 0$ - Quadratische Gleichungen der Form $x^2 + px = 0$ - Quadratische Gleichungen der Form $x^2 + px + q = 0$ - Grafisches Lösen quadratischer Gleichungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Basis/ Exponent - Potenzgesetze - Potenzen mit ganzzahligen Exponenten - Potenzen der Form $a^{1:n}$ - Potenzfunktionen 	<ul style="list-style-type: none"> - absolute/ relative Häufigkeiten - Baumdiagramm - Multiplikationsregel - Additionsregel 	<ul style="list-style-type: none"> - lineares Wachstum - Quadratisches Wachstum - Exponentielles Wachstum 	<ul style="list-style-type: none"> - Sinus - Kosinus - Tangens 	<ul style="list-style-type: none"> - Gradmaß - Bogenmaß 	Siehe Formelsammlung Wiederholung					
Methoden und Medien:	<ul style="list-style-type: none"> - Taschenrechner - Formelsammlung 							- Finale-Abschlusstraining (Westermann)					
Digitale Kompetenzen, Apps:	<p>Schreiben (Merkheft): GoodNotes Digitaler Arbeitsplan; evtl. Scrumbchen Lernen und Üben: kahoot!, ANTON, Aufgabenfuchs</p>												
Klassenarbeiten, Alternative Prüfungsformate:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Halbjahr: 2 90-minütige Arbeiten 2. Halbjahr: 1 90-minütige Arbeit + Abschlussprüfung 												

Fach: Mathematik		Jahrgang EF				
Vorhaben:	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Thema:	<i>Eigenschaften von Funktionen</i>	<i>Von der durchschnittlichen zur lokalen Änderungsrate</i>	<i>Untersuchung von Funktionen</i>	<i>Transformationen von Funktionen</i>	<i>Koordinatisierung des Raumes und Vektoroperationen</i>	<i>Vektoren und Geraden</i>
Inhaltliche Schwerpunkte	Funktionen (Potenzfunktionen, ganzrationale Funktionen) und deren Eigenschaften	Mittlere und lokale Änderungsrate, graphisches Ableiten, Sekante und Tangente, Normale, Steigungswinkel, Ableitungsregeln	Entwicklung und Anwendung von Kriterien und Verfahren zur Untersuchung von Funktionen	Transformationen von Funktionen (auch Sinusfunktion) und Einfluss von Parametern	Koordinatisierungen des Raumes, Vektoroperationen, Eigenschaften von Vektoren	Geraden und Strecken, Lagebeziehungen von Geraden Schnittpunkte von Geraden
Fachbegriffe, Formeln	Definitionsbereich, Wertebereich, Nullstellen, Symmetrie, Verhalten für $x \rightarrow \pm \infty$	h-Methode Potenz-, Summen- und Faktorregel	Monotonie, Extrempunkte, lokale und globale Extrema, Krümmungsverhalten, Wendepunkte	Sinusfunktion, Spiegelungen an den Koordinatenachsen, Verschiebungen, Streckungen	Punkte, Ortsvektoren, Vektoren; Addition, Multiplikation mit einem Skalar; Länge, Kollinearität	Parameterform identische, parallele, windschiefe, sich schneidende Geraden
Methoden und Medien	CAS (Casio ClassPad), GeoGebra (zur zusätzlichen Veranschaulichung)					
Digitale Kompetenzen, Apps	Erklärvideo vertonen / erstellen					
Klausur, Aufgabenart	1. Halbjahr: 2 Klausuren (je 90 Minuten): Teil 1 hilfsmittelfrei, Teil 2 mit CAS 2. Halbjahr: 1 Klausur (90 Minuten), Zentrale Klausur (100 Minuten): Teil 1 hilfsmittelfrei, Teil 2 mit CAS und Formelsammlung					