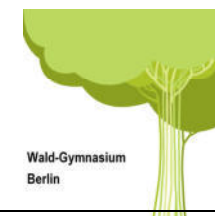
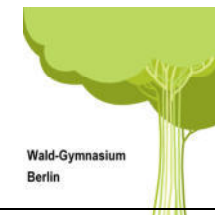




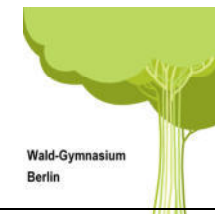
Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
Einstieg durch Wiederholung elementarer Grundschulhalte - Bruchrechnung (8h)	Leitidee Zahlen und Operationen (Niveau D)	<ul style="list-style-type: none"> • Brüche als Anteile • Addition, Subtraktion von gemeinen Brüchen • Multiplikation, Division von gemeinen Brüchen • Ordnen von Brüchen • Addition, Subtraktion von Dezimalzahlen • Multiplikation, Division von Dezimalzahlen • Rechengesetze • Einfache Sachaufgaben 	
Rationale Zahlen (20h)	<p>Leitidee Zahlen und Operationen (Niveau E)</p> <p>z.T. bei Potenzen: Leitidee Zahlen und Operationen (Niveau F)</p> <p>z.T. bei Einheiten: Leitidee Größen und Messen (Niveau F)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: bekannte Zahlenbereiche (Mengendiagramm) • Zahlenbereichserweiterung • Ganze Zahlen (vergleichen, ordnen, Vorgänger, Nachfolger, entgegengesetzte Zahl, Betrag einer Zahl, Zahlengerade) • Erweiterung des Koordinatensystems auf 4 Quadranten (Zahlenpaare eintragen und ablesen) • Einführung der rationalen Zahlen (Zahlbereichserweiterung) • Rechenregeln/Vorzeichenregeln für rationale Zahlen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division und Verbindung der Grundrechenarten) • Problemlöseaufgaben mit rationalen Zahlen <ul style="list-style-type: none"> - Potenzen mit ganzzahligen Exponenten - Rechnen mit Zehnerpotenzen und Einheiten 	



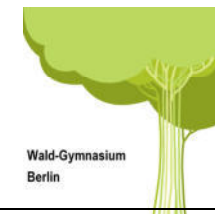
Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
Zuordnungen und Proportionalität (14h)	Leitidee Zahlen und Operationen (Niveau E) Leitidee Gleichungen und Funktionen (Niveau E)	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffe: Zuordnung, eindeutig, eineindeutig • Darstellung von Zuordnungen in Tabellen und im Koordinatensystem • direkte Proportionalität: <ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften - Darstellung als Gleichung, Tabelle und Graph - Lösung mit Dreisatz- und Verhältnisgleichungen • indirekte Proportionalität: <ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften - Darstellung als Gleichung, Tabelle und Graph - Lösung mithilfe von Produktgleichungen 	Medien: Nutzen von Tabellenkalkulation → ITG
Prozent- und Zinsrechnung (18h)	Leitidee Zahlen und Operationen (Niveau F)	<ul style="list-style-type: none"> • Prozentbegriff • Zusammenhang: Bruch-Prozente • Grafische Darstellung von prozentualen Anteilen • Nutzen direkt proportionaler Zuordnungen zur Prozent- und Zinsrechnung • Prozentwert, Grundwert, Prozentsatz als Gleichung • Formulierungen „um“ und „auf“ • Anwenden von Prozentrechnung im Zusammenhang mit Rabatt und Zinsen in realitätsnahen Aufgaben • Komplexe Aufgaben 	Medien: Nutzen von Tabellenkalkulation → ITG



Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
<p>Terme und Gleichungen (20h)</p>	<p>Leitidee Gleichungen und Funktionen (Niveau E)</p> <p>z.T. bei komplexeren Gleichungen mit Klammern, Verhältnisgleichungen und verschiedenen Lösungsmengen: Leitidee Gleichungen und Funktionen (Niveau F)</p> <p>Leitidee Größen und Messen (Niveau E)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: <ul style="list-style-type: none"> - Rechengesetze (Kommutativgesetz, Assoziativgesetz, Distributivgesetz) - Lösen von elementaren Gleichungen ($x \pm a = b$; $a \pm x = b$; $a \cdot x = b$; $x : a = b$; $a : x = b$; $a \cdot x \pm b = c$) • Variable und Term, Termwert • Anwenden von Rechengesetzen auf Terme (ordnen, zusammenfassen, ausklammern, ausmultiplizieren) • Lösen von linearen Gleichungen (inhaltlich und mittels Termumformung) • Algorithmus zum Lösen einer Gleichung • Problemlösen mittels Variablen und Gleichungen (hier insbesondere auch kritisches Bewerten von Ergebnissen in Anwendungssituationen) • Lösen linearer Gleichungen, Untersuchen der Lösbarkeit und Angeben der Lösungsmenge • Beschreiben linearer Zusammenhänge (Tabelle, Graph, Text) <p><i>Bruchgleichungen in Form von Verhältnisgleichungen (fakultativ)</i></p>	



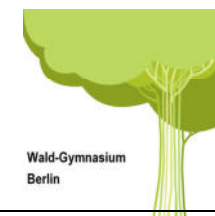
Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
<p>Planimetrie – Figuren (22h)</p>	<p>Leitidee Größen und Messen (Niveau E)</p> <p>Leitidee Raum und Form (Niveau E)</p> <p>z.T. i.V. mit Geometrie-Software: Leitidee Raum und Form (Niveau F)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: <ul style="list-style-type: none"> - Dreiecksarten (rechtwinklig, stumpfwinklig, spitzwinklig, gleichschenkelig, gleichseitig) - Vierecksarten (Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Raute, Drachenviereck, Trapez), Haus der Vierecke - Längen- und Flächeneinheiten • Dreiecke: <ul style="list-style-type: none"> - Konstruktion von besonderen Linien in Dreiecken (Höhe, Seitenhalbierende, Mittelsenkrechte, Inkreis) - Konstruktion von Dreiecken nach Kongruenzsätzen - Berechnung von Flächeninhalt und Umfang • Vierecke: <ul style="list-style-type: none"> - Innenwinkelsatz - Berechnung von Flächeninhalt und Umfang - Darstellung im Koordinatensystem - Zerlegung von Vielecken in Dreiecke und Vierecke • Kreis: <ul style="list-style-type: none"> - Definition - Umfang, die Zahl π, Flächeninhalt - Bogenlängen berechnen - zusammengesetzte Figuren mit (Teil-) Kreisen - Begriffe: Zentri- u. Peripheriewinkel - Satz des Thales <p><i>Peripheriewinkelsatz, Peripherie- Zentriwinkelsatz (fakultativ) Tangente, Sekante, Sehne, Passante (fakultativ)</i></p>	<p>Medienbildung: Nutzen von DGS → ITG</p> <p>Sprachbildung: Verfassen von Konstruktionsanleitungen (Adressatenbezug, Fachsprache, Sprachbewusstheit)</p>



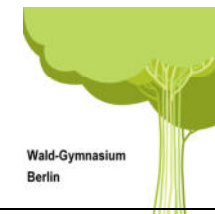
Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
Stereometrie – Prismen und Zylinder (18h)	Leitidee Größen und Messen (Niveau E) Leitidee Raum und Form (Niveau E)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: <ul style="list-style-type: none"> - Quader (V, A₀, Schrägbild, Netz) - Volumeneinheiten • Körperarten: Prismen und Kreiszyylinder <ul style="list-style-type: none"> - Darstellungsarten (Schrägbild, Zweitafelbild, Netz) - Berechnung des Volumens und Oberflächeninhaltes 	→ Kunst: Materialverbrauch
Daten (10h)	Leitidee Daten und Zufall (Niveau E) z.T. bei verschiedenen Darstellungen: Leitidee Daten und Zufall (Niveau E)	<ul style="list-style-type: none"> • Statistische Erhebungen von Daten • Absolute und relative Häufigkeit • Häufigkeitsverteilung • Stichproben • Darstellen von Daten in Diagrammen (Kreisdiagramme, Boxplots) • Kenngrößen ermitteln: Maximum, Minimum, Median, Modalwert, arithmetisches Mittel, Spannweite 	Medien: Tabellenkalkulationen → ITG Sprache: Graphische Darstellungen interpretieren und bewerten → Sozialkunde: Statistiken → Geo: Klimadiagramme



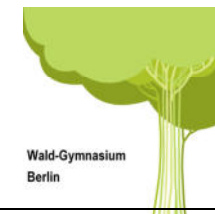
Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
Zufall und Wahrscheinlichkeit (14h)	Leitidee Daten und Zufall (Niveau E)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: absolute und relative Häufigkeit • Zufallsexperimente, Ergebnismenge, Ereignisse • Zwei- und mehrstufige Zufallsversuche • Baumdiagramm • Wahrscheinlichkeitsbegriff • Laplace-Wahrscheinlichkeit • Gesetz der großen Zahlen • Pfadregeln 	Medienbildung: Auswertung von Zeitungs- und anderen Darstellungen inkl. kritischem Hinterfragen → Bio
Terme und Gleichungen (16h)	Leitidee Gleichungen und Funktionen (Niveaus E-G)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung und Vertiefung: Termumformungen und Lösen linearer Gleichungen <ul style="list-style-type: none"> - Distributivgesetz - Faktorisieren - Gleichungen lösen • Multiplikation von zwei Summen • Binomische Formeln • Besondere Gleichungen (Verhältnisgleichungen, Umgang mit Formeln) • Sachaufgaben (Gleichungen zur Modellierung) <i>Ungleichungen (fakultativ)</i> 	



Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
<p>Lineare Funktionen (26h)</p>	<p>Leitidee Gleichungen und Funktionen (Niveau F)</p> <p>z.T. bei der Systematisierung und der Erstellung der Funktionsgleichung aus zwei Punkten: Leitidee Gleichungen und Funktionen (Niveau G)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: <ul style="list-style-type: none"> - direkte Proportionalität - Proportionalitätsfaktor aus Graphen ablesen • Zuordnungen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Eigenschaften und Darstellungsformen (Text, Pfeildiagramm, Wertetabelle, geordnete Paare, Gleichung, Graph) ○ Beschreiben und Interpretieren von linearen Zusammenhängen • Lineare Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Definition ○ Darstellungsformen (Text, Wertetabelle Gleichung, Graph) ○ Argument, Funktionswert ○ Definitions- und Wertebereich ○ Steigung, Absolutglied, Steigungsdreieck ○ Einfluss der Parameter auf den Verlauf des Graphen ○ Nullstelle, Achsenschnittpunkte ○ Funktionsgleichung aus zwei Punkten erstellen ○ Schnittpunkte von zwei linearen Funktionen ○ einfache Sachaufgaben, komplexe Anwendungsaufgaben 	<p>➔ Physik</p> <p>Medien: Nutzen von Computerprogrammen (auch zur Entdeckung)</p>



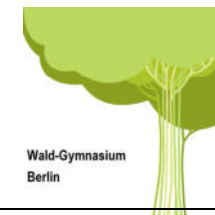
Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
Maßstäbliches Vergrößern und Verkleinern (12h)	Leitidee Größen und Messen (Niveau E) Leitidee Raum und Form (Niveau E)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: Kongruenz und Kongruenzabbildungen (Spiegelung, Drehung, Verschiebung) • Maßstab • Zeichnen von maßstäblich vergrößerten und verkleinerten Figuren • Ähnlichkeit, Ähnlichkeitsfaktor • Beschreiben der Eigenschaften von Ähnlichkeitsabbildungen <p><i>zentrische Streckung (Definition und Ausführung) (fakultativ)</i> <i>Strahlensätze (fakultativ)</i></p>	→ Kunst
Wurzeln und Satzgruppe des Pythagoras (16h)	Leitidee Größen und Messen (Niveau E) Leitidee Raum und Form (Niveau F) Leitidee Zahlen und Operationen (Niveau G)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: Zusammenhänge im Dreieck • Quadrat- und Kubikwurzeln als Umkehrung der Potenzschreibweise • Satzgruppe des Pythagoras: <ul style="list-style-type: none"> - Satz des Pythagoras, einfache Anwendungen - Konstruktionen mit pythagoräischen Sätzen - Berechnungen im rechtwinkligen Dreieck, Anwendungen 	Sprache: Beweismethoden des Satzes des Pythagoras adressatengerecht und fachsprachlich korrekt darstellen
Stereometrie – Pyramide und Kegel (16h)	Leitidee Größen und Messen (Niveau G) Leitidee Raum und Form (Niveau F&G)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: Berechnungen am Prisma (Volumen, Oberfläche) • Gerade Pyramiden und Kegel: <ul style="list-style-type: none"> - Darstellung (Netze, Schrägbilder) - Berechnungen mit Satz des Pythagoras - Volumen, Oberflächeninhalt 	→ Kunst



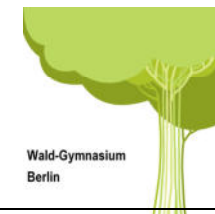
Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
Lineare Gleichungssysteme (12h)	Leitidee Gleichungen und Funktionen (Niveau F&G)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: lineare Gleichungen und Funktionen • Grafisches und rechnerisches Lösen linearer Gleichungssysteme • Lösungsverfahren: Gleichsetzen (aus Schnittpunkten linearer Funktionen ableiten), Einsetzen, Additionsverfahren • Lösbarkeit linearer Gleichungssysteme • Anwendungsaufgaben: Zahlenrätsel, Altersrätsel, Mischungsaufgaben, geometrische Aufgaben, Tarifvergleiche <p><i>Lösen linearer Gleichungssysteme mit drei Variablen (fakultativ)</i></p>	
Puffer (8h)			



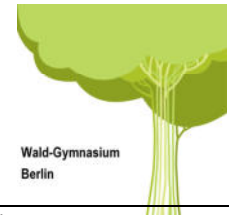
Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
Rechnen mit Potenzen und Wurzeln (20h)	Leitidee Zahlen und Operationen (Niveau G&H) Leitidee Größen und Messen (Niveau G)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: <ul style="list-style-type: none"> - bekannte Zahlenbereiche - Zehnerpotenzen - Quadrat- und Kubikzahlen • Potenzgesetze für Potenzen mit ganzzahligen Exponenten • Zahlenbereichserweiterung auf die reellen Zahlen • Potenzen mit rationalem Exponenten • Zusammenhang zwischen Potenzieren und Radizieren • Quadrat- und Kubikwurzeln • Näherungsverfahren 	Medien: Vorträge zu verschiedenen Näherungsverfahren möglich
Quadratische Funktionen (24h)	Leitidee Gleichungen und Funktionen (Niveau G&H)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: <ul style="list-style-type: none"> - Lineare Funktionen - Lösen von linearen Gleichungen • Normalparabel $f(x) = x^2$ • Verschiebungen entlang der y- bzw. x-Achse: $f(x) = x^2 + e$ und $f(x) = (x + d)^2$ • Verschiebungen entlang der x- und y-Achse: $f(x) = (x + d)^2 + e$ (Scheitelpunkt- und Normalform) • Gestauchte und gestreckte Parabeln: $f(x) = ax^2$ • Allgemeine Form einer quadratischen Funktion: $f(x) = ax^2 + bx + c$ und $f(x) = a(x + d)^2 + e$ • Eigenschaften quadratischer Funktionen (Definitionsbereich, Wertebereich, Form des Graphen, 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Physik: quadratische Zusammenhänge (z.B. Flugkurven) ➔ Ggfs. auch Sport (optimaler Abwurf)



Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
		<p>Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen, Einfluss der Parameter auf den Verlauf des Graphen (Streckung, Stauchung, Verschiebung, Symmetrie, ggf. Öffnungsrichtung)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufstellen von Parabelgleichungen (Rekonstruktion z. B. aus drei Punkten) • Anwendungen 	
<p>Quadratische Gleichungen (24h)</p>	<p>Leitidee Gleichungen und Funktionen (Niveau G)</p> <p>z.T., wenn quadratische Gleichungssysteme graphisch gelöst werden sollen: Leitidee Gleichungen und Funktionen (Niveau H)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: <ul style="list-style-type: none"> - Lineare Gleichungen grafisch und rechnerisch lösen - Binomische Formeln und quadratische Ergänzung • Quadratische Gleichungen der Form $x^2 = r$ • Quadratische Gleichungen der Form $ax^2 + bx + c = 0$ <ul style="list-style-type: none"> - Lösungsformel - Satz von Vieta • Lösungsmenge (und Interpretation in Bezug auf quadratische Funktionen) • Wurzelgleichungen • Gleichungssysteme (quadratische und lineare Gleichung und Anwendung) • Lösen von biquadratischen Gleichungen (Substitution) <p><i>möglich: Ausklammern und Polynomdivision</i></p>	<p>s.o.</p> <p>Medien: Nutzen von DGS</p>



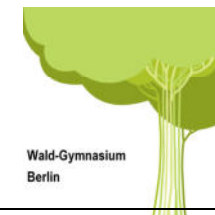
Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
Stereometrie – rund um die Kugel (12h)	<p>Leitidee Größen und Messen (Niveau G)</p> <p>Leitidee Raum und Form (Niveau G)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: <ul style="list-style-type: none"> - Potenzen und Wurzeln - Flächeninhalt (Dreieck, Kreis) - Gerade Pyramide, Kreiskegel • Kreise und Kreisteile (Umfang, Flächeninhalt) • Kugel (Eigenschaften, Volumen, Oberflächeninhalt) • Zusammengesetzte Körper (Berechnungen, Schrägbilder, Netze) • Anwendungen 	
Trigonometrie (30h)	<p>Leitidee Größen und Messen (Niveau G)</p> <p>z.T. bei Berechnung fehlender Größen mithilfe des Kosinussatzes: Leitidee Größen und Messen (Niveau H)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: <ul style="list-style-type: none"> - Dreiecke (Klassifizierung, Innenwinkelsatz, Kongruenzsätze) • Sinus, Kosinus und Tangens im rechtwinkligen Dreieck (Beziehungen zwischen Winkeln, Katheten und Hypotenuse, Anwendung auf gleichschenklige Dreiecke, Anwendungen) • Sinus- und Kosinussatz für beliebige Dreiecke (Seiten-Winkelbeziehungen, Anwendungen) • Flächeninhalt beliebiger Dreiecke <p><i>Additionstheoreme (fakultativ)</i></p>	
Potenzfunktionen und -gleichungen (10h)	<p>Leitidee Zahlen und Operationen (Niveau G)</p> <p>Leitidee Gleichungen und Funktionen (Niveau H)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: <ul style="list-style-type: none"> - Potenzen mit gleicher Basis bzw. gleichem Exponenten multiplizieren und dividieren - Lineare und quadratische Funktionen (Eigenschaften, Parametereinfluss, Gleichungen) • Potenzfunktionen mit natürlichem Exponenten (Symmetrie, Definitions- und Wertebereich, Monotonie, 	<p>Medien: Nutzen von DGS zur Systematisierung</p>



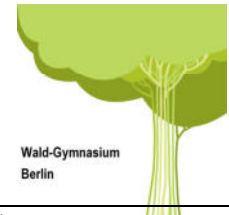
Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
		<p>Stauchung/Streckung, Verschiebung, markante Punkte, grafische Darstellung)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potenzfunktionen mit ganzzahligem und rationalem Exponenten (Eigenschaften, grafische Darstellung) • Umkehrfunktionen von Potenzfunktionen mit ganzzahligem und rationalem Exponenten (grafische und rechnerische Bestimmung, Eigenschaften) • Potenzgleichungen mit natürlichem und rationalem Exponenten (grafisches und rechnerisches Lösen, Lösungsmenge) 	



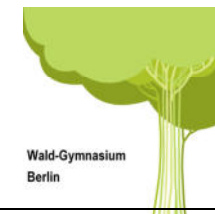
Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
Trigonometrische Funktionen (20h)	Leitidee Gleichungen und Funktionen (Niveau G&H)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: <ul style="list-style-type: none"> ○ Berechnungen am Kreis ○ Eigenschaften quadratischer Funktionen ○ trigonometrische Beziehungen im rechtwinkligen Dreieck ○ Potenzgesetze für Potenzen mit ganzzahligen Exponenten • Bogenmaß (Mittelpunktwinkel, Bogenlänge) • Bogen- und Gradmaß (Zusammenhang am Einheitskreis, Berechnungen) • Sinus- und Kosinus am Einheitskreis • Die Sinusfunktion $f(x) = \sin(x)$ (Eigenschaften: Definitionsbereich, Wertebereich, Form des Graphen, Nullstellen, Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen, Symmetrie, Periodenlänge) • Die allgemeine Sinusfunktion $f(x) = a \cdot \sin(bx+c)+d$ (Eigenschaften, Einfluss der Parameter auf den Verlauf des Graphen (Streckung, Stauchung, Verschiebung, Symmetrie, Periodizität) • Kosinusfunktion als verschobene Sinusfunktion $\cos(x) = \sin(x+ \pi/2)$ • Periodische Vorgänge im Alltag und Anwendungen 	→ Physik: Schwingungen und Wellen
Wahrscheinlichkeitsrechnung (20h)	Leitidee Daten und Zufall (Niveau G&H)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: <ul style="list-style-type: none"> ○ Kennwerte von Daten ○ grafische Darstellung 	→ Medien: Analyse und Bewertung von Datenmaterial in



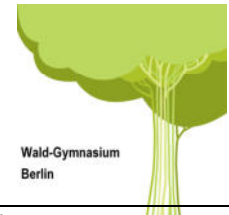
Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Beurteilen von Zufallsexperimenten • Daten beschreiben und darstellen (Planen und Auswerten von statistischen Erhebungen, Darstellung in Diagrammen, Berechnung von Mittelwerten und Streumaßen) • Fehler und Manipulationen bei grafischen Darstellungen • Wahrscheinlichkeiten bestimmen (Laplace Experiment, Gesetz der großen Zahlen) • Simulation von Zufallsexperimenten (unter Verwendung von CAS, Tabellenkalkulation) • Vierfeldertafel und Baumdiagramm • Verknüpfen von Ereignissen (Schnittmenge, Vereinigungsmenge) • Mehrstufige Zufallsexperimente • Urnenmodelle (Ziehen mit und Ziehen ohne Zurücklegen) • Kombinatorik (Ziehen mit und ohne Zurücklegen mit und ohne Beachtung der Reihenfolge, Binomialkoeffizient, Fakultät) 	<p>Quellen</p> <p>→Medien: Nutzung von Tabellenkalkulationsprogrammen zur Auswertung und Darstellung von statistischen Ergebnissen</p>



Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
Körperbetrachtungen (20h)	Leitidee Raum und Form (Niveau G&H)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: <ul style="list-style-type: none"> ○ Flächeninhalte ebener Figuren ○ Satz des Pythagoras ○ Körperdarstellungen • Oberflächeninhalt und Volumen geometrischer Körper (gerades Prisma, Zylinder, gerade Pyramide, gerader Kegel, Kugel) • Darstellen von Körpern (Schrägbilder von geraden Kreiskegeln, Zylindern, Pyramiden) • Schiefe Körper (Volumen, Satz von Cavalieri) • Stümpfe geometrischer Körper • Zusammengesetzte Körper, Differenzkörper (Schrägbilder, Volumen, Oberfläche) 	



Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
Exponentialfunktionen und -gleichungen (16h)	Leitidee Gleichungen und Funktionen (Niveau G&H) Leitidee Zahlen und Operationen (Niveau G&H)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: <ul style="list-style-type: none"> ○ Potenzgesetze ○ Eigenschaften von Funktionen • Wachstumsvorgänge (lineares und exponentielles Wachstum) • Exponentialfunktionen der Form $f(x) = b^x$, $f(x) = \left(\frac{1}{b}\right)^x$, $f(x) = a \cdot b^x$ und $f(x) = a \cdot b^x + c$ (Eigenschaften: Definitionsbereich, Wertebereich, Form des Graphen, Schnittpunkt mit der y-Achse, Einfluss der Parameter auf den Verlauf des Graphen (Streckung, Stauchung, Verschiebung)) • Logarithmus (Umformen von Potenzen in Logarithmen und umgekehrt, Logarithmengesetze) • Umkehrfunktionen der Exponentialfunktionen • Exponentialgleichungen • Anwendungen 	
Prüfungsvorbereitung (14h)		Wiederholungen zur MSA-Prüfung	
Ganzrationale Funktionen und Einführung in die Differentialrechnung (25h)	Leitidee Gleichungen und Funktionen (Niveau H)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: <ul style="list-style-type: none"> ○ Potenzfunktionen mit natürlichem Exponenten ○ Nullstellen linearer und quadratischer Funktionen • Beschreibung des Verlaufs ganzrationaler Funktionen (markante Punkte erkennen: Hochpunkt, Tiefpunkt, Wendepunkt, Nullstellen, Verhalten im Unendlichen, Monotonie, Symmetrie, Definitions- und Wertebereich) • Nullstellen ganzrationaler Funktionen 3. und 4. Grades 	Medien: Nutzen von DGS zur Systematisierung und Idee der Grenzwertbildung



Verbindlicher Inhaltsbereich (Zeit)	Kompetenzbereich Niveaustufe	Konkretisierung in Verbindung mit Wissensbeständen und Inhalten	Bezüge zu ○ anderen Fächern ○ BC Sprachentwicklung ○ BC Medienbildung ○ übergreifende Themen
		(Substitution, Linearfaktorzerlegung, Polynomdivision) <ul style="list-style-type: none"> • Sekantensteigung (Differenzenquotient) • Tangentensteigung (Differentialquotient) • Änderungsverhalten einer Funktion • Ableitungsfunktion • Zusammenhang zwischen dem Graphen einer Funktion und dem Ableitungsgraphen 	