



Klasse 5 (4 Wochenstunden)

Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe
I Natürliche Zahlen 1 Zählen und darstellen 2 Große Zahlen, Potenzen 3 Sinnvolles Runden 4 Rechnen mit natürlichen Zahlen 5 Größen messen und schätzen 6 Mit Größen rechnen 7 Größen mit Komma 8 Stellenwertsysteme <i>(mind. Binärsystem)</i>	<p>Leitidee: Zahl</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen natürliche Zahlen auf verschiedene Weisen situationsgerecht dar und wechseln zwischen diesen Darstellungsformen. - führen Grundrechenarten mit natürlichen Zahlen durch. - übersetzen Situationen in einfache Terme und umgekehrt Terme in Situationen. - nutzen Überschlagstechniken und Rechenvorteile unter Verwendung der Rechengesetze. <p>Leitidee: Messen</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - verwenden Größen sachgerecht in Anwendungsbezügen, d.h. sie <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Repräsentanten zur Bestimmung von Größen. • nutzen alltagsbezogene Repräsentanten als Schätzhilfe. • bestimmen und messen Werte von Größen. • vergleichen vertraute Größenangaben miteinander. - wandeln Einheiten um. - wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus. - führen Additionen und Subtraktionen innerhalb eines Größenbereichs mit unterschiedlichen Maßeinheiten durch und beurteilen die Ergebnisse in Sachzusammenhängen. <p>Leitidee: Funktionaler Zusammenhang</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - entnehmen Informationen aus einfachen Diagrammen und Tabellen, stellen Daten grafisch dar und interpretieren sie. 	<p>Wortform, Zifferndarstellung, Zahlenstrahl, Stellenwerttafel</p> <p>Länge, Gewicht/Masse, Zeit, Geld</p> <p>Maßstab, Säulendiagramm, Balkendiagramm</p>



Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe
<p>II Figuren und Winkel</p> <p>1 Achsensymmetrische Figuren 2 Orthogonale und parallele Geraden 3 Abstände 4 Figuren 5 Koordinatensysteme 6 Winkel (Winkelarten, Größe, Schätzen, Messen und Zeichnen)</p>	<p>Leitidee: Messen</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - zeichnen Strecken und Winkel und schätzen und messen deren Größen. - bezeichnen und messen Winkel in ebenen Figuren. - nutzen das Koordinatensystem zur Darstellung von ebenen Figuren. <p>Leitidee: Raum und Form</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben mit geometrischen Begriffen ebene und räumliche Situationen. - entdecken, benennen und charakterisieren ebene Figuren aus dem „kleinen Haus der Vierecke“. - führen geometrische Tätigkeiten sachgerecht aus. - führen geometrische Konstruktionen sorgfältig per Hand aus und beschreiben die Konstruktionsschritte. 	<p>Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Diagonale, Punkt, Strecke, Strahl/Halbgerade, Gerade, Winkel, Scheitelpunkt, Schenkel, Winkelmaß, Winkelarten: spitz, rechter, stumpf, gestreckt, überstumpf Winkelbezeichnung \sphericalangleASB, Abstand, Achsensymmetrie, Symmetrieachse, parallel zu, senkrecht auf, orthogonal zu, Fachzeichen für parallel, senkrecht, rechter Winkel, Koordinatensystem, Achse, Koordinaten, Quadrant</p>
<p>III Rechnen</p> <p>1 Rechenausdrücke 2 Rechenvorteile 3 Wiederholung der schriftlichen Rechenverfahren 4 Variablen als Platzhalter und Umkehroperationen</p>	<p>Leitidee: Zahl</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - führen Grundrechenarten mit natürlichen Zahlen durch. - übersetzen Situationen in einfache Terme und umgekehrt Terme in Situationen. - nutzen Überschlagstechniken und nutzen Rechenvorteile unter Verwendung der Rechengesetze. 	<p>Kopfrechnen: Großes Einmaleins Quadratzahlen bis 20, Fachbegriffe der Rechenverfahren, Rechengesetze: Kommutativ-, Assoziativ-, Distributiv-, Vorfahrtsregeln, Term</p>



Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe
<p>IV Flächen</p> <p>1 Flächeneinheiten 2 Flächeninhalt eines Rechtecks 3 Flächeninhalte verschiedener Figuren 4 Umfang von Flächen 5 Maßstab und Karte</p>	<p>Leitidee Messen</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - verwenden Größen sachgerecht in Anwendungsbezügen, d.h. sie <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Repräsentanten zur Bestimmung von Größen. • nutzen alltagsbezogene Repräsentanten als Schätzhilfe. • bestimmen und messen Werte von Größen. • vergleichen vertraute Größenangaben miteinander. - wandeln Einheiten um. - wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus. - führen Additionen und Subtraktionen innerhalb eines Größenbereichs mit unterschiedlichen Maßeinheiten durch und beurteilen die Ergebnisse in Sachzusammenhängen. - schätzen, messen und berechnen Umfänge und Flächeninhalte von ebenen Figuren. - vergleichen Flächeninhalte von Figuren, die aus Rechtecken zusammengesetzt sind, miteinander. - nehmen maßstäbliche Umrechnungen vor. - bestimmen zu Objekten (insb. unregelmäßigen Flächen) geeignete Größen wie Länge und Flächeninhalt. 	<p>Metrische Einheiten Hektar, Ar</p>



Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe
<p>V Körper</p> <p>1 Körper und Netze 2 Quader, Rauminhalt und Oberfläche 3 Schrägbilder 4 Rechnen mit Rauminhalten 5 Volumeneinheiten</p>	<p>Leitidee: Messen</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - verwenden Größen sachgerecht in Anwendungsbezügen, d.h. sie <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Repräsentanten zur Bestimmung von Größen. • nutzen alltagsbezogene Repräsentanten als Schätzhilfe. • bestimmen und messen Werte von Größen. • vergleichen vertraute Größenangaben miteinander. - wandeln Einheiten um. - wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus. - führen Additionen und Subtraktionen innerhalb eines Größenbereichs mit unterschiedlichen Maßeinheiten durch und beurteilen die Ergebnisse in Sachzusammenhängen. - schätzen, messen und berechnen Umfänge, Flächeninhalte und Volumina von ebenen und räumlichen Figuren. - vergleichen Flächeninhalte von Figuren, die aus Rechtecken zusammengesetzt sind, miteinander. - nehmen maßstäbliche Umrechnungen vor. - bestimmen zu Objekten (insb. unregelmäßigen Körpern) geeignete Größen wie Länge, Volumen, sowie ggf. Masse. - operieren mit abgeleiteten Größen im Sachzusammenhang. <p>Leitidee: Raum und Form</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterisieren ausgewählte Körper. - zeichnen und interpretieren Netze und Schrägbilder. 	<p>Metrische Einheiten Liter, Milliliter</p>



Klasse 6 (4 Wochenstunden)

Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe
I Teilbarkeit 1 Teiler und Vielfache 2 Teilbarkeitsregeln 3 Primzahlen 4 Primfaktorzerlegung 5 Gemeinsame Teiler und gemeinsame Vielfache	Leitidee: Zahl Die Schülerinnen und Schüler - verfügen über einfache zahlentheoretische Zusammenhänge (Teilbarkeit, Primzahlen, etc.). - nutzen Überschlagstechniken und Rechenvorteile unter Verwendung der Rechengesetze.	Endziffernregel Endzahlregel Quersummenregel ggT, kgV
II Brüche und Dezimalbrüche → Addition und Subtraktion 1 Brüche und Anteile 2 Größenvergleich bei Brüchen 3 Brüche am Zahlenstrahl 4 Addieren und Subtrahieren von Brüchen 5 Dezimalbrüche 6 Addieren und Subtrahieren von Dezimalbrüchen 7 Rechenvorteile und Rechengesetze 8 Runden und Überschlagen	Leitidee: Zahl Die Schülerinnen und Schüler - stellen positive Bruchzahlen auf verschiedene Weise situationsgerecht dar (an verschiedenen Objekten, auf der Zahlengerade, etc.), deuten sie als Größen, Anteile, Operatoren und Verhältnisse und ordnen sie. - deuten Dezimalbrüche und Prozentsätze als andere Darstellungsform für Bruchzahlen und führen Umwandlungen zwischen Brüchen, Dezimalbrüchen und Prozentsätzen durch. - rechnen Brüche in abbrechende und einfache periodische Dezimalbrüche um und umgekehrt. - nutzen Überschlagstechniken und Rechenvorteile unter Verwendung der Rechengesetze. Leitidee: Messen Die Schülerinnen und Schüler - stellen Größen (Länge, Gewicht/Masse, Zeit, Geld) dar und operieren mit diesen Größen in Anwendungsbezügen.	Kürzen, Erweitern, Hauptnenner Unechter Bruch Gemischte Zahl/Bruch



Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe
<p>III Geometrische Konstruktionen und geometrische Abbildungen</p> <p>1 Wiederholung: Achsenspiegelung und Achsensymmetrie 2 Drehung und Drehsymmetrie 3 Punktspiegelung und Punktsymmetrie 4 Verschiebung und Verschiebungssymmetrie 5 Ortslinien von Punkten und Geraden 6 Konstruktionen mit Zirkel und Lineal</p>	<p>Leitidee: Raum und Form</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben mit geometrischen Begriffen ebene Situationen. - führen geometrische Konstruktionen sorgfältig per Hand aus und beschreiben die Konstruktionsschritte. 	<p>Achsensymmetrie, Symmetrieachse, Drehung, Drehzentrum, Drehwinkel, Punktsymmetrie, Symmetriezentrum, Verschiebung, Verschiebungspfeil, Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende</p>
<p>IV Brüche und Dezimalbrüche → Multiplikation und Division</p> <p>1 Vervielfachen und Teilen von Brüchen 2 Multiplizieren von Brüchen 3 Dividieren von Brüchen 4 Zehnerpotenzen multiplizieren und dividieren 5 Multiplizieren von Dezimalbrüchen 6 Dividieren eines Dezimalbruchs mit einer natürlichen Zahl 7 Dividieren von Dezimalbrüchen 8 Periodische und abbrechende Dezimalbrüche 9 Vorteilhaftes Rechnen</p>	<p>Leitidee: Zahl</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - deuten Dezimalbrüche und Prozentsätze als andere Darstellungsform für Bruchzahlen und führen Umwandlungen zwischen Brüchen, Dezimalbrüchen und Prozentsätzen durch. - führen Grundrechenarten mit natürlichen Zahlen, positiven Bruchzahlen und Dezimalbrüchen durch. - übersetzen Situationen in einfache Terme und umgekehrt Terme in Situationen. - fassen Brüche als Operator auf. - nutzen Überschlagstechniken und Rechenvorteile unter Verwendung der Rechengesetze. 	<p>Kehrwert, Periode, Periodenzeichen</p>



Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe
<p>V Einfache statistische Daten</p> <p>1 Relative Häufigkeiten und Diagramme 2 Arithmetisches Mittel und Median 3 Zufallsexperimente 4 Das empirische Gesetz der großen Zahlen</p>	<p>Leitidee: Daten und Zufall</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - lesen einzelne Werte aus vertrauten Darstellungen ab und ordnen sie vorgegebenen Kategorien zu. - ergänzen aus gegebenen Daten vertraute Darstellungen. - nehmen Daten aus vertrauten und vielfältigen Situationen auf und stellen diese dar. - planen statistische Erhebungen, führen diese durch und stellen die gewonnenen Daten in geeigneter Form (Tabelle, verschiedene Diagrammformen) dar. - nutzen absolute und relative Häufigkeiten sowie arithmetischen Mittelwert und Median zur Beschreibung der gewonnenen Daten. - nutzen die Darstellung der Daten zur Interpretation der Ergebnisse. - erkennen einstufige Zufallsexperimente und beschreiben die Ausgänge bei wiederholter Durchführung mit Hilfe der o.g. Fachbegriffe. - erkennen die relative Häufigkeit bei vielen Versuchsdurchführungen als ein Maß für die „Gewinnchance“. <p>Leitidee: Funktionaler Zusammenhang</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen Daten grafisch dar und interpretieren sie. 	<p>Strichliste, absolute Häufigkeit, Säulendiagramm, relative Häufigkeit, arithmetisches Mittel, Median, Zufallsexperiment, Wahrscheinlichkeit/Gewinnchance</p> <p>Kreisdiagramm</p>



Klasse 7 (4 Wochenstunden)

Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe	Verbindliche ClassPad Befehle
I Zuordnungen 1 Zuordnungen 2 Darstellungen von Zuordnungen 3 Gesetzmäßigkeiten bei Zuordnungen 4 Proportionale Zuordnungen 5 Antiproportionale Zuordnungen 6 Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen 7 Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen * Zusammengesetzte Zuordnungen	Leitidee: Funktionaler Zusammenhang Die Schülerinnen und Schüler - erkennen und charakterisieren Zuordnungen zwischen Objekten in Tabellen, Diagrammen und Texten. - lösen einfache und komplexe Sachprobleme. - wechseln situationsgerecht zwischen den Darstellungsformen Tabelle, Graph, Diagramm und Text. - erstellen und interpretieren einfache Diagramme und Graphen. - charakterisieren numerische Zuordnungen anhand qualitativer Eigenschaften des Graphen. - identifizieren und charakterisieren spezielle (proportionale und antiproportionale) Funktionen.	Zuordnung (auch nicht numerisch), Funktion, wachsende/fallende Funktion, proportional/antiproportional, Wertetabelle, Graph, Dreisatz, Produktgleichheit, Quotientengleichheit, Proportionalitätsfaktor, Hyperbel, Zuordnungsvorschrift, $f(x) = \dots$, Begriffe „Stelle“ und „Wert“	



Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe	Verbindliche ClassPad Befehle
II Rationale Zahlen 1 Negative Zahlen 2 Anordnung, Betrag 3 Zunahme und Abnahme 4 Zahlengerade 5 Erweiterung des Koordinatensystems 6 Addieren und Subtrahieren einer positiven Zahl 7 Addieren und Subtrahieren einer negativen Zahl 8 Verbinden von Subtraktion und Addition 9 Multiplizieren von ganzen Zahlen 10 Dividieren von ganzen Zahlen 11 Verbindung der Rechenarten 12 Multiplizieren rationaler Zahlen 13 Dividieren rationaler Zahlen 14 Grundregeln für Terme 15 Rechengesetze - Vorteile beim Rechnen	Leitidee: Zahl Die Schülerinnen und Schüler - stellen natürliche und ganze Zahlen auf verschiedene Weisen situationsgerecht dar (Wortform, Zahlengerade, Stellenwerttafel, Zifferndarstellung, etc.) und wechseln zwischen diesen Darstellungsformen. - ordnen und vergleichen rationale Zahlen. - führen alle Grundrechenarten mit rationalen Zahlen durch und unterscheiden zwischen Vor- und Rechenzeichen. - können die Grundrechenarten mit rationalen Zahlen miteinander verknüpfen und wenden die Rechengesetze an. Leitidee: Messen Die Schülerinnen und Schüler - stellen Größen (Länge, Gewicht/Masse, Zeit, Geld) dar und operieren mit diesen Größen in Anwendungsbezügen.	Betrag, \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , Rechengesetze: Vorfahrtsregeln, Kommutativ-, Assoziativ-, Distributiv-	
III Einführung ClassPad	Die Schülerinnen und Schüler - lernen das ClassPad und dessen Funktionen kennen. - kennen die verschiedenen Grundeinstellungen (Algebra, Standard/Dezimal). - nutzen die Tastatur und die Bildschirmtastatur. - kennen die Funktion der [EXE]-Taste anstelle des Gleichheitszeichens. - wechseln situationsgemäß zwischen Menu, Main, Grafik & Tabelle.	- Grundfunktionen - Primfaktorzerlegung, Primzahltest - ggT/kgV - Brüche eingeben, Brüche kürzen - Bruch \leftrightarrow Dezimalzahl umwandeln, Bruch \leftrightarrow gemischte Zahl umwandeln - Hauptnenner bestimmen	



Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe	Verbindliche ClassPad Befehle
IV Dreiecke 1 Besondere Dreiecke 2 Winkel an Geradenkreuzungen 3 Innenwinkelsumme 4 Konstruktion von Dreiecken 5 Kongruenzsätze 6 Höhen und Seitenhalbierende im Dreieck 7 Inkreis und Umkreis 8 Flächeninhalt eines Dreiecks	<p>Leitidee: Raum und Form</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen, zeichnen und charakterisieren besondere Dreiecke und unterscheiden definierende und abgeleitete Eigenschaften. - führen geometrische Konstruktionen per Hand aus. - führen geometrische Konstruktionen mit dem dynamischen Geometriesystem aus. - konstruieren Dreiecke aus vorgegebenen Angaben. - untersuchen die Bedingungen für die Kongruenz von Dreiecken. - ermitteln auf der Handlungsebene den Innenwinkelsummensatz für Dreiecke. - beweisen den Innenwinkelsummensatz für Dreiecke. - Verwenden Eigenschaften von speziellen Dreiecken zur Bestimmung von Winkelgrößen. - formulieren elementargeometrische Sätze und nutzen diese für Begründungen und Konstruktionen. - führen an ausgewählten Beispielen geometrische Beweise. - kennen besondere Linien und Punkte im Dreieck. <p>Leitidee: Messen</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - schätzen und bestimmen den Flächeninhalt und Umfang von Dreiecken und wenden diese Kenntnisse situationsgemäß an. - ermitteln Streckenlängen und Winkelgrößen mit Hilfe von Sätzen (Winkelsätze, Kongruenzsätze, etc.) in ebenen Figuren. 	<p>Dreiecksarten: gleichschenkelig, gleichseitig, rechtwinklig, Winkelarten: Stufen-, Scheitel-, Wechsel-, Neben-, Basis-Kongruenz, Kongruenzsätze: sss, wsw, Ssw, sws, Höhe, Seitenhalbierende, Mittelsenkrechte, Umkreis, Winkelhalbierende, Inkreis, Dreiecksungleichung</p>	<p>Geometrie-Menü:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punkte, Strecken, Punkte auf Strecken, Geraden, Schnittpunkte - Zeichnen und Messen von Längen, Winkeln, Abständen - Parallele, Senkrechte - Höhen, Mittelsenkrechten, Winkelhalbierende, Seitenhalbierende - Umkreis, Inkreis - Zugmodus, offenes/geschlossenes „Schloss“



Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe	Verbindliche ClassPad Befehle
V Anteile, Prozente, Zinsen 1 Prozente 2 Prozentsatz - Prozentwert - Grundwert 3 Grundaufgaben der Prozentrechnung 4 Prozente im Geldwesen – Zinsrechnung 5 Zinseszinsen	Leitidee: Zahl Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> - führen das Rechnen mit Prozenten und Zinsen als Anwendung der Bruchrechnung durch. - unterscheiden zwischen relativen und absoluten Größen. - ziehen die Prozent- und Zinsrechnung zur Lösung realitätsnaher Probleme heran. - nutzen den Taschenrechner sowie die Tabellenkalkulation situationsgerecht. 	Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz, Kapital, Zinsen, Zinssatz, Zinseszins	Tabellenkalkulationsmenü <ul style="list-style-type: none"> - Zellenzuweisung (absolute und relative Adressierung) - Kopieren von Befehlen - Rechenoperationen in Zellen - Summenbildung
VI Terme und Gleichungen 1 Terme aufstellen und berechnen 2 Terme umformen 3 Lösen von Gleichungen 4 Problemlösen mit Gleichungen	Leitidee: Zahl Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> - berechnen Werte von Termen auch mit mehreren Variablen. - stellen Terme situationsgerecht auf, formen sie mit Hilfe von Rechengesetzen um (zusammenfassen, ausmultiplizieren, faktorisieren) und interpretieren sie. - beschreiben Terme mithilfe von Fachausdrücken. - stellen aus inner- und außermathematischen Situationen lineare Gleichungen auf, lösen sie mit Hilfe von Äquivalenzumformungen, graphisch oder durch systematisches Probieren und interpretieren ihre Lösungsmenge. 	Term, Wert eines Terms, Variable, Äquivalenz, Äquivalenzumformung, \Leftrightarrow Lösungsmenge	Mainmenü <ul style="list-style-type: none"> - Faktorisieren/Ausklammern - Ausmultiplizieren - Vereinfachen/Terme kürzen - Gleichung nach einer Variablen auflösen - Äquivalenzumformungen nachvollziehen



Klasse 8 (4 Wochenstunden)

Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe	Verbindliche ClassPad Befehle
I Terme und Gleichungen 1 Terme mit verschiedenen Variablen 2 Ausmultiplizieren und Ausklammern 3 Binomische Formeln 4 Gleichungen 5 Umstellen von Formeln	Leitidee: Zahl Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> - stellen Terme situationsgerecht auf, formen sie mit Hilfe von Rechengesetzen um (zusammenfassen, ausmultiplizieren, faktorisieren) und interpretieren sie. - berechnen Werte von Termen auch mit mehreren Variablen. - stellen aus inner- und außermathematischen Situationen lineare Gleichungen auf, lösen sie mit Hilfe von Äquivalenzumformungen und interpretieren ihre Lösungsmenge. - entscheiden sich für eine geeignete Strategie zur Lösung einer gegebenen Gleichung. - nutzen den Taschenrechner zum Lösen von Gleichungen. - kennen die Binomischen Formeln auswendig und können sie anwenden und begründen. - modellieren mit geeigneten Gleichungen Realsituationen. 	Binomische Formeln, Äquivalenzumformung, \Leftrightarrow	Mainmenü <ul style="list-style-type: none"> - Faktorisieren/Ausklammern - Ausmultiplizieren - Vereinfachen/Terme kürzen - Gleichung nach einer Variablen auflösen - Äquivalenzumformungen nachvollziehen
II Lineare Gleichungen und lineare Funktionen 1 Eindeutige Zuordnungen - Funktionen 2 Funktionsgleichungen 3 Lineare Funktionen und Gleichungen 4 Lineare Ungleichungen 5 Nichtlineare Funktionen	Leitidee: Funktionaler Zusammenhang Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> - charakterisieren numerische Zuordnungen anhand qualitativer Eigenschaften des Graphen. - identifizieren und charakterisieren spezielle (proportionale, antiproportionale, lineare) Funktionen. - verstehen das Lösen von Gleichungen als Nullstellenbestimmung von geeigneten Funktionen und umgekehrt. - lösen graphische Probleme durch Lösen und Aufstellen von Gleichungen. - lösen einfache Ungleichungen. - wechseln situationsgerecht zwischen den Darstellungsformen Tabelle, Graph, Text und Term. - bestimmen und interpretieren beiden Parameter in der Funktionsgleichung. - modellieren mit proportionalen und linearen Funktionen Realsituationen. 	lineares Wachstum, Eindeutigkeit, Ungleichung, Steigung, Steigungsdreieck, Achsenschnittpunkte, Funktionsgleichung ($f(x) = mx + b$),	Menü Grafik & Tabelle: <ul style="list-style-type: none"> - Eingabe des Funktionsterms bei y_1, y_2, usw. - Zeichnen von markierten Funktionen, Anpassen des Zeichenbereichs mit - Wertetabelle ausgeben, Anpassen von Startwert und Schrittweite mit - Zurückwechseln zum Funktionseingabefenster mit - x- und y-Koordinaten, Achsenschnittpunkte aus dem Graphen ermitteln - Parameteruntersuchung mit Schiebereglern



Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe	Verbindliche ClassPad Befehle
<p>III Vierecke</p> <p>1 Besondere Vierecke und „Haus der Vierecke“ 2 Flächeninhalt von Vierecken 3 Begründen mit Kongruenzsätzen</p>	<p>Leitidee: Raum und Form</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen, zeichnen und charakterisieren Figuren aus dem „Haus der Vierecke“ und unterscheiden definierende und abgeleitete Eigenschaften. - beweisen den Innenwinkelsummensatz für Vierecke. - formulieren elementargeometrische Sätze und nutzen diese für Begründungen und Konstruktionen. <p>Leitidee: Messen</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - schätzen, messen, bestimmen und vergleichen Umfänge und Flächeninhalte von ebenen Figuren. - führen Dreiecke und Vierecke auf flächeninhaltsgleiche Rechtecke zurück. - bestimmen Flächeninhalte von n-Ecken durch Zerlegung oder Ergänzung. 	<p>Quadrat, Raute, Rechteck, (symm.) Drache. Parallelogramm, (symm.) Trapez, allg. Viereck, n-Eck, Flächeninhalt, Umfang, Innenwinkelsummensatz, Kongruenzsätze</p>	
<p>IV Systeme linearer Gleichungen</p> <p>1 Lineare Gleichungen mit zwei Variablen 2 Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen; graphisches Lösungsverfahren 3 Lösen linearer Gleichungssysteme mit zwei Variablen mittels Additionsverfahren, Einsetzungsverfahren und Gleichsetzungsverfahren</p>	<p>Leitidee: Zahl</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen aus inner- und außermathematischen Situationen lineare Gleichungen bzw. Gleichungssysteme auf, lösen sie mit Hilfe von Äquivalenzumformungen und interpretieren ihre Lösungsmenge. - lösen über- und unterbestimmte Gleichungssysteme. - nutzen den Taschenrechner zum Lösen von linearen Gleichungssystemen. 	<p>Lineares Gleichungssystem, graphisches Lösungsverfahren, Additionsverfahren, Einsetzungsverfahren, Gleichsetzungsverfahren, über- und unterbestimmte Systeme</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gleichungssystem algebraisch lösen - Gleichungssystem graphisch lösen - Nullstellen-/Schnittpunktbestimmung von Graphen



Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe	Verbindliche ClassPad Befehle
V Reelle Zahlen – Rechnen mit Quadratwurzeln 1 Irrationale Zahlen 2 Quadratwurzeln 3 Zahlbereiche 4 Rechnen mit Quadratwurzeln	Leitidee: Zahl Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> - erkennen die Notwendigkeit der Zahlenbereichserweiterung zu den reellen Zahlen. - rechnen mit Wurzeln (Division, Multiplikation und teilweises Wurzelziehen). 	\mathbb{R} , Radikand, teilweises Wurzelziehen	Eingabe von Wurzeln bzw. Eingabe als Potenz
VI Kreis 1 Kreis und Gerade 2 Der Satz des Thales 3 Umfang des Kreises 4 Flächeninhalt eines Kreises 5 Kreisausschnitt und Kreisbogen	Leitidee: Raum und Form Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben mit geometrischen Begriffen ebene Situationen. - beweisen den Satz des Thales und wenden ihn an. Leitidee: Messen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> - bestimmen einen Näherungswert der Kreiszahl π. - schätzen und bestimmen den Umfang und Flächeninhalt von Kreisen. - ermitteln Streckenlängen und Winkelgrößen mithilfe von Konstruktionen oder geometrischen Sätzen (insb. Kongruenzsätze oder Satz des Thales) in ebenen Figuren oder Körpern. 	Kreis, Kreiszahl π , Sekante, Tangente, Passante, Berührungspunkt, Satz des Thales	Eingabe von π Geometrie-Menü: Kreis konstruieren, Fläche messen



Klasse 9 (3 Wochenstunden + Projekt)

Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe	Verbindliche ClassPad Befehle
I Der Satz des Pythagoras 1 Der Satz des Pythagoras 2 Anwendungen	Leitidee: Raum und Form Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> - weisen die Gültigkeit des Satzes des Pythagoras sowie dessen Umkehrung nach. - bestimmen Streckenlängen im rechtwinkligen Dreieck. 	Katheten, Hypotenuse, Satz des Pythagoras, pythagoreische Tripel	
II Projekt → Körperberechnungen 1 Prismen und Zylinder 2 Volumen und Oberflächeninhalt von Prismen 3 Aus Prismen zusammengesetzte Körper 4 Volumen und Oberflächeninhalt von Kreiszyklindern 5 Schrägbilder 6 Pyramide 7 Kegel 8 Kugel	Leitidee: Messen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> - schätzen, messen, bestimmen und vergleichen Oberflächeninhalte und Volumina von Körpern, von aus Quadern, Würfeln, Prismen und Zylindern zusammengesetzten Körpern und von zusammengesetzten Körpern mit Pyramiden, Kegeln oder Kugeln. Leitidee: Raum und Form Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> - benennen, beschreiben und charakterisieren ausgewählte Körper. - erstellen, zeichnen und interpretieren Netze und Schrägbilder. 	Prisma, Zylinder, Pyramide, Kegel, Kugel, Netz, Grundfläche, Mantelfläche, Schrägbild	



Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe	Verbindliche ClassPad Befehle
<p>III Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Rein quadratische Funktionen 2 Allgemeine quadratische Funktionen 3 Scheitelform und allgemeine Form 4 Quadratische Gleichungen und Lösungswege 5 Linearfaktoren 6 Anwendungen (z.B. Optimierungsaufgaben) 	<p>Leitidee: Funktionaler Zusammenhang</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterisieren numerische Zuordnungen anhand qualitativer Eigenschaften des Graphen. - identifizieren und charakterisieren quadratische Funktionen. - verstehen das Lösen von Gleichungen als Nullstellenbestimmung von geeigneten Funktionen und umgekehrt. - lösen graphische Probleme durch Lösen und Aufstellen von Gleichungen. - wechseln situationsgerecht zwischen den Darstellungsformen Tabelle, Graph, Text und Term. - beschreiben für quadratische Funktionen die Veränderung des Graphen von f beim Übergang von $f(x)$ zu $f(x)+c$, $c \cdot f(x)$, $f(x+c)$, $f(c \cdot x)$, $f(-x)$, $-f(x)$. - modellieren mit quadratischen Funktionen Realsituationen. <p>Leitidee: Zahl</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen aus inner- und außermathematischen Situationen quadratische Gleichungen auf, lösen sie mit Hilfe von Äquivalenzumformungen und interpretieren ihre Lösungsmenge 	<p>Parabel, Normalparabel, Symmetrie, Scheitelpunkt, Achsenschnittpunkte, Normalform, quadratische Ergänzung und Scheitelpunktsform, faktorisierte Form, Verschiebung in x- bzw. y-Richtung, Streckung in x- bzw. y-Richtung, Spiegelung an der x- bzw. y-Achse, Äquivalenzumformung, \Rightarrow, \Leftrightarrow</p>	<p>Menü Grafik & Tabelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eingabe des Funktionsterms bei y_1, y_2, usw. - Zeichnen von markierten Funktionen, Anpassen des Zeichenbereichs mit - Wertetabelle ausgeben, Anpassen von Startwert und Schrittweite mit - Zurückwechseln zum Funktionseingabefenster mit - x- und y-Koordinaten, Achsenschnittpunkte aus dem Graphen ermitteln - Parameteruntersuchung mit Schiebereglern
<p>IV Potenzen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Potenzen mit ganzzahligen Exponenten 2 Potenzen mit gleicher Basis 3 Potenzen mit gleichen Exponenten 4 Wurzeln 5 Potenzen mit rationalen Exponenten 	<p>Leitidee: Zahl</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Potenzschreibweise und begründen Rechengesetze für Potenzen und wenden diese an. - stellen Zahlen in wissenschaftlicher Schreibweise dar und wechseln situationsgerecht zwischen den Darstellungsformen von Zahlen. - rechnen mit Zahlen in wissenschaftlicher Schreibweise. - rechnen mit Potenzen mit negativen und gebrochenen Exponenten. 	<p>Potenz, Basis, Exponent, Potenzwert, Potenzgesetze, wissenschaftliche Schreibweise</p>	



Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe	Verbindliche ClassPad Befehle
<p>V Wahrscheinlichkeiten</p> <p>1 Zufallsexperimente und Prognosen 2 absolute und relative Häufigkeit 3 Laplace-Experimente 4 Zusammensetzen von Ergebnissen - Summenregel</p>	<p>Leitidee: Daten und Zufall</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - lösen einfache kombinatorische Probleme. - planen Zufallsexperimente, beschreiben sie, führen sie durch und werten sie aus. - stellen Häufigkeiten von bekannten Zufallsexperimenten graphisch dar. - sagen begründet erwartete absolute Häufigkeiten vorher. - analysieren und interpretieren Daten in realitätsbezogenen Situationen. - beurteilen Darstellungen nach Angemessenheit und erstellen adäquate Darstellungsformen. - erklären an einem Beispiel den Unterschied zwischen der relativen Häufigkeit und der Wahrscheinlichkeit eines Ergebnisses. - unterscheiden zwischen Ergebnis und Ereignis. - beurteilen, ob ein Zufallsexperiment ein Laplace-Experiment ist. - berechnen die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen. - geben Ergebnisse bei vertrauten Zufallsexperimenten an und bestimmen deren Wahrscheinlichkeiten. - ermitteln Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen bei Laplace Experimenten durch theoretische Überlegungen. - geben zu gegebenen Wahrscheinlichkeiten zugehörige Ereignisse bei Zufallsexperimenten an. 	<p>Zufall, Zufallsexperiment, Versuch, Ergebnis, Ergebnismenge, Ereignis, Gegenereignis, Laplace – Experiment, absolute und relative Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit, Summenregel, Kreisdiagramm, Histogramm</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Zufallszahlen - Simulation Würfelspiel



Klasse 10 (4 Wochenstunden)

Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe	Verbindliche ClassPad Befehle
I Wachstumsvorgänge 1 Zunahme und Abnahme bei Wachstum 2 Lineares und exponentielles Wachstum 3 Modellieren von Wachstum 4 Exponentialgleichungen und Logarithmen	Leitidee: Funktionaler Zusammenhang Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> - charakterisieren numerische Zuordnungen anhand qualitativer Eigenschaften des Graphen. - identifizieren und charakterisieren Exponentialfunktionen. - verstehen das Lösen von Gleichungen als Nullstellenbestimmung von geeigneten Funktionen und umgekehrt. - lösen graphische Probleme durch Lösen und Aufstellen von Gleichungen. - wechseln situationsgerecht zwischen den Darstellungsformen Tabelle, Graph, Text und Term. - beschreiben für Exponentialfunktionen die Veränderung des Graphen von f beim Übergang von $f(x)$ zu $f(x)+c$, $c \cdot f(x)$, $f(x+c)$, $f(c \cdot x)$, $f(-x)$, $-f(x)$. - modellieren mit Exponentialfunktionen Realsituationen. - können lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum voneinander abgrenzen. 	lineares, quadratisches, exponentielles Wachstum, Exponentialfunktion, rekursive Darstellung, explizite Darstellung, Monotonie, Achsenschnittpunkt, Verdopplungszeit, Halbwertszeit, asymptotisches Verhalten, Logarithmus, Basis	
II Ähnliche Figuren – Strahlensätze 1 Strahlensätze 2 Erweiterung der Strahlensätze 3 Vergrößern und Verkleinern von Figuren – Ähnlichkeiten 4 Ähnliche Dreiecke	Leitidee: Messen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> - bestimmen oder berechnen Streckenlängen und Winkelgrößen in ebenen Figuren und in Körpern. Leitidee: Raum und Form Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> - formulieren die Strahlensätze und den Ähnlichkeitssatz für Dreiecke und nutzen sie für Berechnungen und Herleitungen. 	1. und 2. Strahlensatz, Ähnlichkeit, Ähnlichkeitssatz	



Inhalte	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Verbindliche Fachbegriffe	Verbindliche ClassPad Befehle
III Trigonometrie 1 Seitenverhältnisse in rechtwinkligen Dreiecken - Sinus 2 Kosinus und Tangens 3 Berechnungen an Figuren 4 Beziehungen zwischen Sinus, Kosinus und Tangens 5 Sinussatz 6 Kosinussatz 7 Sinus- und Kosinusfunktion	Leitidee: Messen Die Schülerinnen und Schüler - bestimmen oder berechnen Streckenlängen und Winkelgrößen in ebenen Figuren und in Körpern. Leitidee: Funktionaler Zusammenhang Die Schülerinnen und Schüler - charakterisieren numerische Zuordnungen anhand qualitativer Eigenschaften des Graphen. - identifizieren und charakterisieren Sinus- und Kosinusfunktionen. - beschreiben für Sinusfunktionen die Veränderung des Graphen von f beim Übergang von $f(x)$ zu $f(x)+c$, $c \cdot f(x)$, $f(x+c)$, $f(c \cdot x)$, $f(-x)$, $-f(x)$. - bestimmen und interpretieren alle Parameter in der Funktionsgleichung $f(x)=a \cdot \sin(b \cdot x+c)+d$.	Gegenkathete, Ankathete, Hypotenuse sin, cos, tan, Sinussatz, Kosinussatz, Sinusfunktion, Kosinusfunktion, Periode, Einheitskreis, Bogenmaß	Trigonometrische Funktionen Grundeinstellungen - Bogenmaß (2π) - Gradmaß (360°) - Geodätisches Winkelmaß (400)
IV Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten 1 Mehrstufige Zufallsexperimente 2 Umgang mit Wahrscheinlichkeiten 3 Vereinfachte Baumdiagramme 4 Wahrscheinlichkeiten bestimmen durch Simulieren	Leitidee: Daten und Zufall Die Schülerinnen und Schüler - beurteilen, ob ein Zufallsexperiment ein Laplace-Experiment ist. - ermitteln Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen bei Laplace Experimenten durch theoretische Überlegungen. - geben zu gegebenen Wahrscheinlichkeiten zugehörige Ereignisse bei Zufallsexperimenten an. - planen zweistufige Zufallsexperimente, führen sie durch und werten sie aus. - berechnen Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen mithilfe der Pfadregeln. - beurteilen Aussagen zu mehrstufigen Zufallsexperimenten. - modellieren mehrstufige Zufallsexperimente mithilfe von Baumdiagrammen. - erstellen Teilbaumdiagramme und können Pfade sachgerecht zusammenfassen und vereinfachen. - simulieren Zufallsexperimente mit Hilfe von Computern.	Zufall, Zufallsexperiment, Versuch, Ergebnis, Ergebnismenge, Ereignis, Gegenereignis, Laplace – Experiment, absolute und relative Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit, Summenregel, Kreisdiagramm, Histogramm, Baumdiagramm, Summenregel, Additions- und Multiplikationsregel,	
V Vorbereitung Sek II: fit für die Oberstufe			