

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 5

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel I Natürliche Zahlen</p> <p>Erkundungen 1 – 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zählen und darstellen 2. Große Zahlen 3. Rechnen mit natürlichen Zahlen 4. Größen messen und schätzen 5. Mit Größen rechnen <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion</p> <p>Erkundungen: Wie die Menschen Zahlen schreiben</p> <p>Erkundungen: Forschung im Reich der Zahlen</p>	<p>Stochastik</p> <p><i>Erheben</i></p> <p>Daten erheben, in Ur- und Strich-listen zusammenfassen</p> <p><i>Darstellen</i>Häufigkeitstabellen zusammenstellen, mithilfe von Säulendiagrammen veranschaulichen</p> <p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Darstellen</i></p> <p>ganze Zahlen auf verschiedene Weise darstellen (Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform)</p> <p>Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen</p> <p><i>Ordnen</i> Zahlen ordnen und vergleichen, natürliche Zahlen runden</p> <p><i>Operieren</i></p> <p>Grundrechenarten ausführen (Kopfrechnen und schriftliche Verfahren)</p> <p><i>Anwenden</i></p> <p>arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p> <p><i>Systematisieren</i></p> <p>Anzahlen auf systematische Weise bestimmen</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p><i>Lesen:</i> Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Verbalisieren:</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln erfahren und mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Kommunizieren:</i> Bei der Lösung von Problemen im Team zusammenarbeiten, über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p><i>Vernetzen:</i> Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen</p> <p><i>Präsentieren:</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren</p> <p><i>Begründen:</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen)</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden:</i> inner- und äußermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen</p> <p><i>Lösen:</i> Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln</p> <p><i>Reflektieren:</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren:</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Figuren, Diagramme)</p> <p><i>Validieren:</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen</p> <p><i>Realisieren:</i> einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuordnen.</p>	ca. 28 ES

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 5

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel II Symmetrie</p> <p>Erkundungen Autologos – Tiere – „Verrückte“ Bilder – „Verrückte“ Gesichter – Buchstabensalat – Tangram</p> <p>1. Achsensymmetrische Figuren Orthogonale und parallele Geraden</p> <p>2. Figuren</p> <p>3. Koordinatensysteme</p> <p>4. Punktsymmetrische Figuren</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Geschichten: Die alte Villa</p>	<p>Geometrie <i>Erfassen</i> Grundbegriffe zur Beschreibung ebener Figuren verwenden: Punkt, Gerade, Strecke, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsen-symmetrisch, punktsymmetrisch Grundfiguren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis) benennen, charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren</p> <p><i>Konstruieren</i> grundlegende ebene Figuren zeichnen: parallele und senkrechte Geraden, Winkel, Rechtecke, Quadrate, Kreise, auch Muster; auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant) einfache ebene Figuren zeichnerisch spiegeln</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren <i>Lesen:</i> Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben <i>Verbalisieren:</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern <i>Kommunizieren:</i> arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren <i>Präsentieren:</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren <i>Vernetzen:</i> Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen <i>Begründen:</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p>Werkzeuge <i>Konstruieren:</i> Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen nutzen <i>Darstellen:</i> Präsentationsmedien nutzen <i>Recherchieren:</i> selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch nutzen</p>	<p>ca. 12 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 5

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel III Rechnen</p> <p>Erkundungen Vom Linienbrett zur ersten Rechenmaschine – ANNA-Zahlen – Fermi-Fragen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rechenausdrücke 2. Schriftliches Addieren 3. Schriftliches Subtrahieren 4. Schriftliches Multiplizieren 5. Schriftliches Dividieren 6. Bruchteile von Größen 7. Anwendungen 8. Rechnen mit Hilfsmitteln <p>Exkursion Horizonte: Multiplizieren mit den Fingern</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Darstellen</i> einfache Bruchteile auf verschiedene Weise darstellen: handelnd, durch Zahlensymbole Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen</p> <p><i>Ordnen</i> Zahlen ordnen und vergleichen</p> <p><i>Operieren</i> Grundrechenarten für natürliche Zahlen ausführen (Kopfrechnen und schriftliche Verfahren)</p> <p><i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p> <p><i>Systematisieren</i> Anzahlen auf systematische Weise bestimmen</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen:</i> Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben <i>Verbalisieren:</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern <i>Kommunizieren:</i> Arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team; über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren <i>Präsentieren:</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren <i>Vernetzen:</i> Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen <i>Begründen:</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren:</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme) <i>Validieren:</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen <i>Realisieren:</i> einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuordnen</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Darstellen:</i> Präsentationsmedien nutzen, eigene Arbeit und Lernwege sowie die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse dokumentieren <i>Recherchieren:</i> selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch nutzen</p>	<p>ca. 24 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 5

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel IV Flächen</p> <p>Erkundungen Der geometrische Flickenteppich – Aus der Landwirtschaft – Wasserfiguren – Das Geobrett</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Welche Figur ist größer 2. Flächeneinheiten 3. Flächeninhalt eines Rechtecks 4. Flächeninhalte veranschaulichen 5. Flächeninhalt eines Parallelogramms und eines Dreiecks 6. Umfang einer Fläche <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Erkundungen: Sportplätze sind auch Flächen</p>	<p>Geometrie <i>Erfassen</i> Grundfiguren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck,) benennen, charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren <i>Konstruieren</i> grundlegende ebene Figuren zeichnen; auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant) <i>Messen</i> Umfänge von Vielecken, Flächen-inhalte von Rechtecken schätzen und bestimmen</p> <p>Arithmetik / Algebra <i>Darstellen</i> Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen <i>Ordnen</i> Zahlen ordnen und vergleichen <i>Operieren</i> Grundrechenarten mit ganzen Zahlen ausführen <i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren <i>Lesen:</i> Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben <i>Verbalisieren:</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern <i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren:</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen <i>Validieren:</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen <i>Realisieren:</i> Einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuordnen</p> <p>Problemlösen <i>Erkunden:</i> inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen <i>Lösen:</i> Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln; elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen <i>Reflektieren:</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren:</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen <i>Validieren:</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen <i>Realisieren:</i> einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuordnen</p> <p>Werkzeuge <i>Konstruieren:</i> Lineal, Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen nutzen <i>Darstellen:</i> Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) nutzen SuS dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse (z.B. im Lerntagebuch, Merkheft) <i>Recherchieren:</i> selbst erstellte Dokumente oder das Schulbuch zum Nachschlagen nutzen</p>	<p>ca. 10 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 5

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel V Körper</p> <p>Erkundungen Burgen bauen – Haibecken – Montagsmaler mit Figuren und Körpern (Spiel) – Ein Kubikmeter- würfel (Projekt)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Körper und Netze 2. Quader 3. Schrägbilder 4. Messen von Rauminhalten 5. Rauminhalt von Quadern <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Geschichten: Mein Tisch, mein Körper und ich</p>	<p>Geometrie <i>Erfassen</i> Grundbegriffe zur Beschreibung räumlicher Figuren verwenden: Punkt, Gerade, Strecke, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch Grundfiguren und Grundkörper benennen, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren: Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Quader, Würfel</p> <p><i>Konstruieren</i> Schrägbilder skizzieren, Netze von Würfeln und Quadern entwerfen, Körper herstellen</p> <p>Arithmetik / Algebra <i>Darstellen</i> Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen</p> <p><i>Ordnen</i> Zahlen ordnen und vergleichen</p> <p><i>Operieren</i> Grundrechenarten mit ganzen Zahlen ausführen</p> <p><i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren <i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern <i>Kommunizieren</i>: Teamarbeit, über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren <i>Präsentieren</i>: Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren <i>Vernetzen</i>:Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen</p> <p>Problemlösen <i>Erkunden</i>inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen <i>Lösen</i>: Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren</i>: Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen <i>Validieren</i> <i>Realisieren</i></p> <p>Werkzeuge <i>Konstruieren</i>Lineal, Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen nutzen</p>	<p>ca. 20 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 5

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel VI Ganze Zahlen</p> <p>Erkundungen Lauter rote Zahlen ... – Moro (Spiel)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Negative Zahlen 2. Anordnung 3. Zunahme und Abnahme 4. Addieren und Subtrahieren einer positiven Zahl Addieren und Subtrahieren einer negativen Zahl 5. Verbinden von Addition und Subtraktion 6. Multiplizieren von ganzen Zahlen 7. Dividieren von ganzen Zahlen 8. Verbinden der Rechenarten <p>Exkursion Geschichten: Im Bergwerk Erkundungen: Zauberquadrate</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Darstellen</i> ganze Zahlen auf verschiedene Weise darstellen (Zahlengerade) Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen</p> <p><i>Ordnen</i> Zahlen ordnen und vergleichen</p> <p><i>Operieren</i> Grundrechenarten mit ganzen Zahlen ausführen</p> <p><i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Über-schlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen:</i> Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben <i>Verbalisieren:</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern <i>Kommunizieren</i> <i>Präsentieren:</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren <i>Vernetzen:</i> Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen <i>Begründen:</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden:</i> inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen <i>Lösen:</i> Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln <i>Reflektieren:</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten</p>	ca. 26 ES

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 6

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel I Rationale Zahlen</p> <p>Erkundungen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Brüche und Anteile 2 Was man mit einem Bruch alles machen kann 3 Kürzen und Erweitern 4 Die drei Gesichter einer rationalen Zahl 5 Ordnung in die Brüche bringen 6 Dezimalschreibweise bei Größen <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Erkundungen: Teilbarkeit</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Darstellen</i></p> <p>Einfache Bruchteile auf verschiedene Weise darstellen: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkt auf der Zahlengerade; sie als Größen und Verhältnisse deuten. Das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung nutzen. Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche deuten und an der Zahlengerade darstellen. Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen <i>Ordnen</i></p> <p>Dezimalbrüche ordnen, vergleichen</p> <p><i>Anwenden</i></p> <p>arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p> <p>Geometrie</p> <p><i>Messen</i></p> <p>Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken schätzen und bestimmen.</p> <p>Stochastik</p> <p><i>Erheben</i></p> <p>Daten erheben und diese in Ur- und Strichlisten zusammen fassen.</p> <p><i>Auswerten</i>: Relative Häufigkeiten</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i>:</p> <p>Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Verbalisieren</i>: mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Kommunizieren</i></p> <p><i>Präsentieren</i>: Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren</p> <p><i>Vernetzen</i>: Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen</p> <p><i>Begründen</i></p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i>: inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen</p> <p><i>Lösen</i>: Elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen</p> <p>Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ anwenden</p> <p><i>Reflektieren</i>: Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i></p> <p><i>Validieren</i></p>	<p>ca. 28 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 6

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel II Addition und Subtraktion von rationalen Zahlen</p> <p>Erkundungen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Addieren und Subtrahieren von Brüchen 2 Addieren und Subtrahieren von Dezimalzahlen 3 Runden und Überschlagen bei Dezimalzahlen 4 Geschicktes Rechnen <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Erkundungen: Bruchrechnung ägyptisch Horizonte: Musik und Bruchrechnung</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Darstellen</i> Einfache Bruchteile auf verschiedene Weise darstellen: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkt auf der Zahlengerade; sie als Größen, Verhältnisse deuten. Das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung nutzen Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl durchführen</p> <p><i>Ordnen</i> Dezimalbrüche ordnen, vergleichen und runden</p> <p><i>Operieren</i> Grundrechenarten mit endlichen Dezimalzahlen und einfachen Brüchen ausführen</p> <p><i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p> <p>Geometrie</p> <p><i>Messen</i> Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken schätzen und bestimmen</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen:</i> Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben <i>Verbalisieren:</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern <i>Kommunizieren</i> <i>Präsentieren:</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren <i>Vernetzen:</i> Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen <i>Begründen:</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden:</i> inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen <i>Lösen:</i> Elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen, Problemlösestrategien anwenden <i>Reflektieren:</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten</p>	<p>ca. 22 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 6

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel III Winkel und Kreis</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Winkel</p> <p>2 Winkel schätzen, messen und zeichnen</p> <p>3 Kreisfiguren</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Horizonte: Orientierung im Gelände</p>	<p>Geometrie</p> <p><i>Erfassen</i> Grundbegriffe zur Beschreibung ebener Figuren verwenden: Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius</p> <p>Grundfiguren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis, Quader) benennen, charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren</p> <p><i>Konstruieren</i> Winkel, Kreise, auch Muster; zeichnen</p> <p><i>Messen</i> Winkel schätzen und bestimmen</p> <p>Stochastik</p> <p><i>Erheben</i> Daten erheben, in Ur- und Strichlisten zusammenfassen</p> <p><i>Darstellen</i> Häufigkeitstabellen zusammenstellen, mithilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen veranschaulichen</p> <p><i>Beurteilen</i> statistische Darstellungen lesen und interpretieren</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen:</i> Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Präsentieren:</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren</p> <p><i>Begründen:</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Darstellen:</i> Präsentationsmedien nutzen eigene Arbeit und Lernwege sowie die aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse dokumentieren</p> <p><i>Recherchieren:</i> selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch nutzen</p>	ca. 18 ES

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 6

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel IV Strategien entwickeln - Probleme lösen</p> <p>Erkundungen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Mathematische Probleme 2 Strategien anwenden 3 Messen, schätzen oder rechnen? 4 Problem finden <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Geschichten: Elementar, mein lieber Watson</p>	<p>Arithmetik / Algebra<i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p> <p>Geometrie <i>Erfassen</i> Grundbegriffe zur Beschreibung ebener Figuren verwenden: Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch Grundfiguren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis, Quader) benennen, charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren</p> <p>Funktionen <i>Darstellen</i> Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen darstellen <i>Interpretieren</i> Informationen aus Tabellen und -Diagrammen in einfachen Sach-zusammenhängen ablesen, Muster in Beziehungen zwischen Zahlen erkunden, Vermutungen aufstellen</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren <i>Lesen</i>: Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben <i>Verbalisieren</i>: mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern <i>Vernetzen</i>: Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen <i>Begründen</i></p> <p>Problemlösen <i>Erkunden</i>: inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen finden <i>Lösen</i>: Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln <i>Reflektieren</i>: Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten</p>	<p>ca. 12 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 6

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel V Multiplikation und Division von rationalen Zahlen</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Vervielfachen und Teilen von Brüchen</p> <p>2 Multiplizieren von Brüchen</p> <p>3 Dividieren von Brüchen</p> <p>4 Multiplizieren und Dividieren von Zehnerpotenzen – Maßstäbe</p> <p>5 Multiplizieren von Dezimalzahlen</p> <p>6 Dividieren einer Dezimalzahlen</p> <p>7 Grundregeln für Rechenausdrücke – Terme</p> <p>7 Rechengesetze – Vorteile beim Rechnen</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Erkundungen: Periodische Dezimalzahlen</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Operieren</i> Grundrechenarten mit endlichen Dezimalzahlen und einfachen Brüchen ausführen</p> <p><i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Über-schlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p> <p>Geometrie</p> <p><i>Messen</i> Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken schätzen und bestimmen</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i>: Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Verbalisieren</i>: mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Kommunizieren</i> <i>Präsentieren</i>: Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren <i>Vernetzen</i> Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen</p> <p><i>Begründen</i></p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i>: inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen <i>Lösen</i> Elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ anwenden <i>Reflektieren</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten</p>	ca. 22 ES

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 6

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel VI Daten erfassen, darstellen und interpretieren</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Relative Häufigkeiten und Diagramme</p> <p>2 Mittelwerte</p> <p>3 Boxplots</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Horizonte: Statistik mit dem Computer Geschichten: Ausgerutscht</p>	<p>Stochastik</p> <p><i>Erheben</i> Daten erheben, in Ur- und Strich-listen zusammenfassen</p> <p><i>Darstellen</i> Häufigkeitstabellen zusammen-stellen, mithilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen veranschaulichen</p> <p><i>Auswerten</i> relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel, Median bestimmen</p> <p><i>Beurteilen</i> statistische Darstellungen lesen und interpretieren</p> <p>(Hier auch Themen aus dem Kernlehrplan 7 & 8: Tabellenkalkulation, Boxplots, Median, Quartile)</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Präsentieren</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Darstellen</i> Präsentationsmedien nutzen</p> <p><i>Recherchieren</i> selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen nutzen</p>	ca. 18 ES

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 7

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel I Prozente und Zinsen</p> <p>Erkundungen Schnäppchen gesucht – Prozentgummi– Prozente im Straßenverkehr – Mit Prozenten zoomen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prozente – Vergleiche werden einfacher 2. Prozentsatz – Prozentwert – Grundwert 3. Grundaufgaben der Prozentrechnung 4. Zinsen 5. Zinseszinsen 6. Überall Prozente <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Geschichten: Das nächste Mal gehen wir Fußball spielen Horizonte: Geschichte der Prozentrechnung Horizonte: Von großen und kleinen Tieren</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Ordnen</i> Rationale Zahlen ordnen und vergleichen.</p> <p><i>Operieren</i> Grundrechenarten für rationale Zahlen ausführen.</p> <p>Funktionen</p> <p><i>Anwenden</i> In Realsituationen (auch Zinsrechnung) Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert berechnen.</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen:</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph) ziehen, strukturieren und bewerten. <i>Verbalisieren:</i> Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen). <i>Begründen:</i> Mathematisches Wissen für Begründungen nutzen, auch in mehrschrittigen Argumentationen.</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Lösen:</i> Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben. Zum Lösen mathematischer Standardaufgaben Algorithmen nutzen und ihre Praktikabilität bewerten. Anwenden der Problemlösestrategien „Zurück-führen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“. <i>Reflektieren:</i> Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen.</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren:</i> Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Erkunden:</i> Mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen.</p>	<p>ca. 25 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 7

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel II Relative Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten</p> <p>Erkundungen Hellsehen – Hast du „eine Schraube locker“? – Euro im Gitter – Würfelentscheidungen – Schlechte Noten</p> <p>1. Wahrscheinlichkeiten 2. Laplace-Wahrscheinlichkeiten, Summenregel 3. Simulation, Zufallsschwankungen</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Erkundungen: Schokoladentest</p>	<p>Stochastik</p> <p><i>Erheben</i> Planen und Durchführen von Datenerhebungen. Zur Erfassung werden Tabellenkalkulationen genutzt</p> <p><i>Darstellen</i> Zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen werden Median, Spannweite und Quartile als Boxplots genutzt.</p> <p><i>Auswerten</i> Zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten werden relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen genutzt. Zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen werden ein- oder zweistufige Zufallsversuche verwendet. Mithilfe der Laplace-Regel wird die Wahrscheinlichkeit bei einstufigen Zufallsexperimenten bestimmt.</p> <p><i>Beurteilen</i> Zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten werden Wahrscheinlichkeiten genutzt. Interpretieren von Spannweite und Quartile in statistischer Darstellung.</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen:</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph) ziehen, strukturieren und bewerten. <i>Verbalisieren:</i> Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen). <i>Kommunizieren:</i> Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen und bewerten. <i>Präsentieren:</i> Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren. <i>Begründen:</i> Mathematisches Wissen für Begründungen nutzen, auch in mehrschrittigen Argumentationen.</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren</i></p> <p>Werkzeuge <i>Erkunden:</i> Mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen. <i>Berechnen:</i> Den Taschenrechner nutzen. <i>Darstellen:</i> Daten in elektronischer Form zusammentragen und sie mithilfe einer Tabellenkalkulation darstellen. <i>Recherchieren:</i> Das Internet nutzen.</p>	<p>ca. 18 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 7

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel III Zuordnungen</p> <p>Erkundungen Wetterdiagramme – Nach Diagrammen laufen – Wenn ein Rechteck „die Kurve kratzt“ – An der Obst- und Gemüsewaage – Uhren</p> <ol style="list-style-type: none"> Zuordnungen und Graphen Gesetzmäßigkeiten bei Zuordnungen Proportionale Zuordnungen Antiproportionale Zuordnungen Lineare Zuordnungen <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Erkundungen: Ausgleichsgeraden Geschichten: Alles hat seinen Preis</p>	<p>Funktionen</p> <p><i>Darstellen</i> Zuordnungen mit eigenen Worten, Wertetabellen, als Graphen und in Termen darstellen und zwischen diesen Darstellungen wechseln.</p> <p><i>Interpretieren</i> Graphen von Zuordnungen und Termen linearer funktionaler Zusammenhänge interpretieren.</p> <p><i>Anwenden</i> Identifizieren von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen. Zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und lineare Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren anwenden.</p>	<p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren:</i> Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen. <i>Validieren:</i> Die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen und ggf. das Modell verändern. <i>Realisieren:</i> Einem mathematischen Modell (Tabelle, Graph) eine passende Realsituation zuordnen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Erkunden:</i> Mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen. <i>Berechnen:</i> Den Taschenrechner nutzen. <i>Darstellen:</i> Daten in elektronischer Form zusammentragen und sie mithilfe einer Tabellenkalkulation darstellen. <i>Recherchieren:</i> Eine Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen.</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden:</i> Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen. <i>Reflektieren:</i> Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.</p>	ca. 20 ES

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 7

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel IV Terme und Gleichungen Erkundungen Rechengesetze erkunden und anwenden – Experimentelles – Muster, Tabellen und Terme – Knackt die Box (1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mit Termen Probleme lösen 2. Gleichwertige Terme – Umformen mit Rechengesetze 3. Ausmultiplizieren und Ausklammern – Distributivgesetz 4. Gleichungen umformen – Äquivalenzumformungen 5. Lösen von Problemen mit Strategien <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Erkundungen: Zahlenzauberei</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Ordnen</i> Rationale Zahlen ordnen und vergleichen.</p> <p><i>Operieren</i> Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und sie mit einem einfachen Faktor faktorisieren. Lineare Gleichungen lösen, sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch, Probe zur Rechenkontrolle.</p> <p><i>Anwenden</i> Kenntnisse über rationale Zahlen verwenden, um inner- und außermathematische lineare Gleichungen zu lösen.</p>	<p>Problemlösen <i>Lösen:</i> Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben. Zum Lösen mathematischer Standardaufgaben Algorithmen nutzen und ihre Praktikabilität bewerten. Möglichkeit mehrerer Lösungen/Lösungswege bei Problemen überprüfen. Anwenden der bekannten Problemlösestrategien., <i>Reflektieren:</i> Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren:</i> Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen. <i>Validieren:</i> Die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen und ggf. das Modell verändern. <i>Realisieren:</i> Einem mathematischen Modell (Tabelle, Graph) eine passende Realsituation zuordnen.</p> <p>Werkzeuge <i>Berechnen</i> Den Taschenrechner nutzen.</p>	<p>ca. 26 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 7

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel V Beziehungen in Dreiecken</p> <p>Erkundungen Dreiecke sortieren – Entfernungen minimieren – Winkelbeziehungen erforschen – Ein ganz besonderer Kreis – Geometrie mit dem Computer – der Zugmodus</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dreiecke konstruieren 2. Kongruente Dreiecke 3. Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende 4. Umkreise und Inkreise 5. Winkelbeziehungen erkunden 6. Regeln für Winkelsummen entdecken 7. Der Satz des Thales <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Geschichten: Gute Gründe Exkursionen: Weitere Forschungen mithilfe von Geometrieprogrammen</p>	<p>Geometrie</p> <p><i>Konstruieren</i> Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaße zeichnen.</p> <p><i>Anwenden</i> Eigenschaften von Figuren mithilfe der Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz erfassen und begründen.</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph) ziehen, strukturieren und bewerten.</p> <p>Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen ziehen, analysieren und die Aussagen beurteilen.</p> <p><i>Verbalisieren</i> Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen).</p> <p><i>Kommunizieren</i> Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen und bewerten.</p> <p><i>Präsentieren</i> Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren.</p> <p><i>Begründen</i> Mathematisches Wissen für Begründungen nutzen, auch in mehrschrittigen Argumentationen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Erkunden</i> Mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen.</p> <p><i>Recherchieren</i> Eine Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen.</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> Muster und Beziehungen bei Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen.</p> <p><i>Lösen</i> Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben. Möglichkeiten mehrerer Lösungen und Lösungswege bei Problemen überprüfen.</p> <p>Anwenden der Problemlösestrategien</p> <p><i>Reflektieren</i> Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.</p>	<p>ca. 16 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 7

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel VI Systeme linearer Gleichungen</p> <p>Erkundungen Nordische Kombination – Nie mehr zweite Liga – Was gehört zusammen? – Knackt die Box (2)</p> <ol style="list-style-type: none"> Lineare Gleichungen mit zwei Variablen Lineare Gleichungssysteme – grafisches Lösen Lineare Gleichungssysteme – rechnerisches Lösen Lineare Gleichungssysteme – Additionsverfahren <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Erkundungen: Drei Gleichungen, drei Variablen – das geht gut</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Ordnen</i> Rationale Zahlen ordnen und vergl.</p> <p><i>Operieren</i> Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und sie mit einem einfachen Faktor faktorisieren. Lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme lösen, sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch.</p> <p><i>Anwenden</i> Kenntnisse über rationale Zahlen verwenden, um inner- und außermathematische lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme zu lösen</p> <p>Funktionen</p> <p><i>Darstellen</i> Zuordnungen mit eigenen Worten, Wertetabellen, als Graphen und in Termen darstellen und zwischen diesen Darstellungen wechseln.</p> <p><i>Interpretieren</i> Graphen von Zuordnungen und Termen linearer funktionaler Zusammenhänge interpretieren.</p> <p><i>Anwenden</i> Identifizieren von linearen Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen. Zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und lineare Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren anwenden.</p>	<p>Problemlösen</p> <p><i>Lösen</i> Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben. Zum Lösen mathematischer Standardaufgaben Algorithmen nutzen und ihre Praktikabilität bewerten. Möglichkeiten mehrere Lösungen und Lösungswege bei Problemen überprüfen. Anwenden der Problemlösestrategien.</p> <p><i>Reflektieren</i>: Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i>: Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen.</p> <p><i>Validieren</i> <i>Realisieren</i>: Einem mathematischen Modell (Tabelle, Graph) eine passende Realsituation zuordnen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Erkunden</i> Mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, DGS, Funktionsplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen.</p> <p><i>Recherchieren</i> Eine Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen.</p>	ca. 16 ES

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 8

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel I Reelle Zahlen</p> <p>Erkundungen</p> <p>1. Von bekannten und neuen Zahlen</p> <p>2. Wurzeln und Streckenlängen</p> <p>3. Der geschickte Umgang mit Wurzeln</p> <p>4. Rechnen im Kontext - der Umgang mit Näherungswerten</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursionen</p> <p>Geschichten: Unter Reptilien</p> <p>Horizonte: Ein Geheimbund zerbricht</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Ordnen</i></p> <p>Rationale Zahlen ordnen und vergleichen.</p> <p><i>Operieren</i></p> <p>Das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens anwenden. Berechnen und Überschlagen einfacher Quadratwurzeln im Kopf.</p> <p>Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und sie mit einem einfachen Faktor faktorisieren.</p> <p><i>Systematisieren</i></p> <p>Rationale und irrationale Zahlen unterscheiden.</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen • Informationen aus authentischen Texten • Präsentation und Bewertung von Lösungswegen • mehrschrittige Argumentationen <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zurückführen auf Bekanntes • Spezialfälle finden • Verallgemeinern • Untersuchung von Zahlen und Figuren • Überprüfen auf mehrere Lösungswege • Überprüfen von Ergebnissen und Lösungswegen <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelle verändern und anpassen <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taschenrechner • Lexika 	<p>ca. 22 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 8

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel II Flächen und Volumina - vom Umgang mit Formeln</p> <p>Erkundungen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formeln aufstellen, vereinfachen und auflösen 2. Zusammengesetzte Flächen - binomische Formeln 3. Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und Trapezen 4. Flächeninhalt von Vielecken 5. Kreise 6. Kreisteile 7. Prisma und Zylinder <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion</p> <p>Dem pascalschen Dreieck auf der Spur</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Operieren</i> Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und sie mit einem einfachen Faktor faktorisieren, binomische Formeln als Rechenstrategie nutzen.</p> <p><i>Anwenden</i> Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme verwenden.</p> <p>Geometrie</p> <p><i>Erfassen</i> Benennen und charakterisieren von Prismen und Zylindern; Identifizierung in ihrer Umwelt.</p> <p><i>Messen</i> Schätzen und bestimmen des Umfangs und des Flächeninhalts von Kreisen und zusammengesetzten Figuren sowie von Oberflächen und Volumina von Prismen und Zylindern.</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen • Informationen aus authentischen Texten • Präsentation und Bewertung von Lösungswegen • mehrschrittige Argument. • Überprüfen und Bewertung von Problemstellungen <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zurückführen auf Bekanntes • Spezialfälle finden • Verallgemeinern • Untersuchung von Zahlen und Figuren • Überprüfen auf mehrere Lösungswege • Überprüfen und Bewerten von Ergebnissen und Lösungswegen <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufstellen von Gleichungen, Zuordnungen zu Realsit. • Angeben von Realsituationen zu Tabellen und Gleichungen • Modelle verändern und anpassen <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taschenrechner • Tabellenkalkulation • Formelsammlung, Internet 	<p>ca. 24 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 8

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel III Wahrscheinlichkeitsrechnung</p> <p>Erkundungen</p> <p>1. Pfadregel, Wahrscheinlichkeitsverteilung 2. Der richtige Blick aufs Baumdiagramm 3. Pascalsches Dreieck und Wahrscheinlichkeiten</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion</p> <p>Wir gut sind deine Ohren - ein CD-MP3-Qualitätstest</p>	<p>Stochastik</p> <p><i>Erheben</i> Planen und Durchführen von Datenerhebungen. Zur Erfassung werden Tabellenkalkulationen genutzt.</p> <p><i>Darstellen</i> Ein- und zweistufige Zufallsexperimente mithilfe von Baumdiagrammen veranschaulichen.</p> <p><i>Auswerten</i> Zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen werden ein- oder zweistufige Zufallsversuche verwendet. Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Pfadregeln bestimmen.</p> <p><i>Beurteilen</i> Zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten werden Wahrscheinlichkeiten genutzt. Interpretieren von Spannweite und Quartile in statistischer Darstellung</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen • Präsentation und Bewertung von Lösungswegen • mehrschrittige Argumentationen <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zurückführen auf Bekanntes • Untersuchung von Zahlen und Figuren • Überprüfen auf mehrere Lösungswege • Überprüfen und Bewerten von Ergebnissen und Lösungswegen <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufstellen von Zufallsversuchen zu Realsituationen • Modelle verändern und anpassen <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taschenrechner • Tabellenkalkulation • Formelsammlung, Internet 	<p>ca. 20 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 8

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel IV Lineare und quadratische Funktionen</p> <p>Erkundungen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lineare Funktionen 2. Aufstellen von linearen Funktionsgleichungen 3. Quadratische Funktionen mit $y = a \cdot x^2$ 4. Quadratische Funktionen 5. Aufstellen von quadratischen Funktionsgleichungen 6. Mit Funktionen die Wirklichkeit beschreiben – Modellieren <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion</p> <p>Ausgleichskurven - mit und ohne technische Hilfsmittel</p>	<p>Funktionen</p> <p><i>Darstellen</i></p> <p>Lineare und quadratische Zuordnungen mit eigenen Worten in Wertetabellen, Graphen und in Termen darstellen und zwischen diesen Darstellungen wechseln.</p> <p><i>Interpretieren</i></p> <p>Graphen von Zuordnungen und Termen linearer funktionaler Zusammenhänge interpretieren.</p> <p>Die Parameter der Termdarstellung von linearen und quadratischen Funktionen deuten und dies in Anwendungssituationen nutzen.</p> <p><i>Anwenden</i></p> <p>Identifizieren von linearen Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen.</p> <p>Lineare und quadratische Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen anwenden.</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen • Präsentation und Bewertung von Lösungswegen • mehrschrittige Argumentationen/ Argumentationsketten • Überprüfen und Bewertung von Problemstellungen <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zurückführen auf Bekanntes • Spezialfälle finden • Verallgemeinern • Überprüfen auf mehrere Lösungswege • Überprüfen und Bewerten von Ergebnissen und Lösungswegen • Modellieren • Aufstellen von Gleichungen, Zuordnungen, Funktionen zu Realsituationen • Modelle verändern und anpassen • Mathematische Modelle in Realsituationen und Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen. <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taschenrechner • Tabellenkalkulation • Funktionsplotter • Formelsammlung, Internet. 	<p>ca. 30 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 8

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel V Definieren, Ordnen und Beweisen</p> <p>Erkundungen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Begriffe festlegen – Definieren 2. Spezialisieren – Verallgemeinern – Ordnen 3. Aussagen überprüfen – Beweisen oder Widerlegen 4. Beweise führen – Strategien 5. Sätze entdecken – Beweise finden <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursionen</p> <p>Geschichten: Die andere Hälfte des Lebens Horizonte: Die Spuren der Antike</p>	<p>Geometrie <i>Anwenden</i></p> <p>Eigenschaften von Figuren mithilfe der Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz erfassen und begründen.</p> <p>Arithmetik / Algebra <i>Anwenden</i></p> <p>Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme verwenden.</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i></p> <p>Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph) ziehen, strukturieren und bewerten. Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen ziehen, analysieren und die Aussagen beurteilen.</p> <p><i>Verbalisieren</i></p> <p>Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen).</p> <p><i>Kommunizieren</i></p> <p>Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen und bewerten.</p> <p><i>Präsentieren</i></p> <p>Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren.</p> <p><i>Begründen</i></p> <p>Mathematisches Wissen für Begründungen nutzen, auch in mehrschrittigen Argumentationen.</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i></p> <p>Muster und Beziehungen bei Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen.</p> <p><i>Lösen</i></p> <p>Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben. Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben nutzen ihre Praktikabilität bewerten. Möglichkeiten mehrere Lösungen und Lösungswege bei Problemen überprüfen.</p> <p>Anwenden der Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“.</p> <p><i>Reflektieren</i></p> <p>Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Erkunden</i></p> <p>Mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen.</p> <p><i>Recherchieren</i></p> <p>Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen.</p>	<p>ca. 10 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 8

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
Kapitel VI Kompetenzen trainieren und vertiefen 1. Teste dich selbst 2. Arithmetik und Algebra 3. Funktionen 4. Geometrie 5. Stochastik 6. Kommunizieren und Argumentieren 7. Problemlösen 8. Modellieren 9. Abschlusstest	<p>Dieses Kapitel überprüft die Kompetenzerwartungen zum Abschluss der Klassenstufe 8. Es dient den Schülerinnen und Schülern dazu sich selbst einzuschätzen und hilft ihnen beim Training und Vertiefen aller, sowohl der inhaltlichen als auch der prozessbezogenen Kompetenzen aus den Klassenstufen 5 bis 8 . Es eignet sich insbesondere zur Vorbereitung auf zentrale Prüfungen (z.B. die Lernstandserhebungen). Es ist als Selbstlernkapitel konzipiert.</p> <p>Es kann allen Kompetenzbereichen des Kernlehrplans zugeordnet werden.</p>		ca. 14 ES

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 9

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel I Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Wiederholen – Aufstellen von Funktionsgleichungen</p> <p>2 Scheitelpunktbestimmung – quadratische Ergänzung</p> <p>3 Lösen einfacher quadratischer Gleichungen</p> <p>4 Lösen allgemeiner quadratischer Gleichungen</p> <p>5 Lösen quadratischer Gleichungen mit der pq-Formel</p> <p>6 Probleme lösen</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Mit Graphen und Diagrammen mogneln</p>	<p>Arithmetik / Algebra <i>Operieren</i> Lösen einfacher quadratischer Gleichungen (z.B. durch Faktorisieren oder pq-Formel)</p> <p><i>Anwenden</i> Verwendung der Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außer-mathematischer Probleme</p> <p>Funktionen <i>Darstellen</i> Darstellung quadratischer Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Graphen und Termen, Wechseln zwischen den Darstellungen und Benennung von ihrer Vor- und Nachteile</p> <p><i>Interpretieren</i> Deutung der Parameter der Termdarstellungen von quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung und Nutzung dieses Wissens in Anwendungssituationen</p> <p><i>Anwendung</i> Anwendung quadratischer Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen</p> <p>Stochastik <i>Beurteilen</i> Kritische Analyse grafischer statistischer Darstellungen und Erkennen von Manipulationen</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren <i>Verbalisieren:</i> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren mit geeigneten Fachbegriffen <i>Kommunizieren:</i> Überprüfung und Bewertung von Problem-bearbeitungen</p> <p>Problemlösen <i>Reflektieren:</i> Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen und Problemlösungsstrategien</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren:</i> Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle <i>Realisieren:</i> Finden passender Realsituationen zu einem mathematischen Modell</p> <p>Werkzeuge <i>Berechnen:</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Funktionsplotter)</p> <p><i>Recherchieren:</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p>	ca. 28 ES

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 9

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel II Ähnliche Figuren - Strahlensätze</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Vergrößern und Verkleinern von Figuren - Ähnlichkeit</p> <p>2 Zentrische Streckung</p> <p>3 Ähnliche Dreiecke</p> <p>4 Strahlensätze</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Goldener Schnitt</p>	<p>Geometrie <i>Konstruieren</i></p> <p>Maßstabsgetreue Vergrößerung und Verkleinerung einfacher Figuren</p> <p><i>Anwenden</i></p> <p>Beschreibung und Begründung von Ähnlichkeitsbeziehungen geometrischer Objekte und Nutzung dieser Beziehungen im Rahmen des Problemlösens zur Analyse von Sachzusammenhängen</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren <i>Begründen:</i> Nutzen mathematischen Wissens und mathematischer Symbole für Begründungen und Argumentationsketten</p> <p>Problemlösen <i>Erkunden:</i> Zerlegen von Problemen in Teilprobleme</p> <p>Modellieren <i>Realisieren:</i> Finden passender Realsituationen zu einem mathematischen Modell</p> <p>Werkzeuge <i>Berechnen:</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Dynamische Geometriesoftware) <i>Recherchieren:</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p>	ca. 18 ES

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 9

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel III Formeln in Figuren und Körpern</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Der Satz des Pythagoras 2 Katheten- und Höhensatz 3 Pythagoras in Figuren und Körpern 4 Formeln verstehen: Pyramiden und Kegel 5 Formeln anwenden: Kugeln und andere Körper 6 Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Körper darstellen</p>	<p>Arithmetik/Algebra <i>Operieren</i> Lösen einfacher quadratischer Gleichungen <i>Anwenden</i> Verwendung der Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außer-mathematischer Probleme</p> <p>Geometrie <i>Erfassen</i> Benennung und Charakterisierung von Körpern (Pyramiden, Kegel, Kugeln)</p> <p><i>Konstruieren</i> Skizzierung von Schrägbildern, Entwerfen von Netzen von Zylindern, Pyramiden und Kegeln, Herstellung dieser Körper</p> <p><i>Messen</i> Schätzung und Bestimmung von Oberflächen und Volumina von Pyramiden, Kegeln und Kugeln</p> <p><i>Anwendung</i> Berechnung geometrischer Größen unter Verwendung des Satzes von Pythagoras und Begründung der Eigenschaften von Figuren mithilfe des Satzes des Thales</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren <i>Verbalisieren</i>: Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren mit geeigneten Fachbegriffen <i>Kommunizieren</i>: Überprüfung und Bewertung von Problembearbeitungen</p> <p>Problemlösen <i>Erkunden</i>: Zerlegen von Problemen in Teilprobleme <i>Lösen</i>: Anwenden der Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ <i>Reflektieren</i>: Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen und Problemlösungsstrategien</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren</i>: Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</p> <p>Werkzeuge <i>Berechnen</i>: Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Formelsammlung, Funktionsplotter) <i>Darstellen</i>: Auswählen geeigneter Medien für die Dokumentation und Präsentation <i>Recherchieren</i>: Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p>	<p>ca. 20 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 9

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel IV Potenzen</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Zehnerpotenzen</p> <p>2 Der geschickte Umgang mit Potenzen – Potenzgesetze</p> <p>3 Einfache Gleichungen mit Potenzen – Basis gesucht</p> <p>4 Einfache Gleichungen mit Potenzen – Exponent gesucht</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Der Logarithmus</p>	<p>Arithmetik/Algebra</p> <p><i>Darstellen</i> Lesen und Schreiben von Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise und Erläuterung der Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten</p> <p><i>Operieren</i> Lösen einfacher (quadratischer) Gleichungen</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren:</i> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren mit geeigneten Fachbegriffen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Reflektieren:</i> Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen:</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Taschenrechner)</p> <p><i>Recherchieren</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p>	<p>ca. 10 ES</p>

SIEGTAL-GYMNASIUM – SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 9

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel V Wachstumsvorgänge</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Exponentielles Wachstum</p> <p>2 Zinseszins und andere Wertentwicklungen untersuchen</p> <p>3 Rechnen mit exponentiellem Wachstum</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Die geometrische Verteilung</p>	<p>Arithmetik / Algebra <i>Operieren</i> Lösen einfacher (quadratischer) Gleichungen <i>Anwenden</i> Verwendung der Kenntnisse über Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme</p> <p>Funktionen <i>Anwenden</i> Anwendung exponentieller Funktionen zur Lösung außer- mathematischer Problemstellungen aus dem Bereich Zinseszins</p> <p>Stochastik <i>Beurteilen</i> Nutzung von Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren <i>Verbalisieren:</i> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren mit geeigneten Fachbegriffen <i>Kommunizieren:</i> Überprüfen und Bewerten von Problem-bearbeitungen</p> <p>Problemlösen <i>Reflektieren:</i> Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen und Problemlösestrategien</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren:</i> Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle <i>Validieren:</i> Vergleichen verschiedener mathematischer Modelle <i>Realisieren:</i> Finden passender Realsituationen zu einem mathematischen Modell</p> <p>Werkzeuge <i>Berechnen:</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Tabellenkalkulation, Funktionsplotter) <i>Darstellen:</i> Auswählen geeigneter Medien für die Dokumentation und Präsentation</p> <p><i>Recherchieren:</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p>	ca. 26 ES

SIEGTAL-GYMNASIUM EITORF, SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK (G8), JAHRGANG 9

Themen/Inhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
<p>Kapitel VI Trigonometrie – Berechnungen an Dreiecken und periodischen Vorgängen</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Sinus und Kosinus</p> <p>2 Tangens</p> <p>3 Probleme lösen im rechtwinkligen Dreieck</p> <p>4 Die Sinusfunktion</p> <p>5 Amplitude und Periode von Sinusfunktionen</p> <p>6 Beschreibung periodischer Vorgänge</p> <p>Exkursion Pyramiden, Gauß und GPS</p>	<p>Geometrie <i>Anwenden</i></p> <p>Berechnung geometrischer Größen unter Verwendung der Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens</p> <p>Funktionen <i>Darstellen</i></p> <p>Darstellung der Sinusfunktion mit eigenen Worten, in Wertetabellen Graphen und Termen</p> <p><i>Anwenden</i></p> <p>Verwendung der Sinusfunktion zur Beschreibung einfacher periodischer Vorgänge</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren <i>Verbalisieren:</i> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren mit geeigneten Fachbegriffen <i>Begründen:</i> Nutzen mathematischen Wissens und mathematischer Symbole für Begründungen und Argumentationsketten</p> <p>Problemlösen <i>Erkunden:</i> Zerlegen von Problemen in Teilprobleme <i>Lösen:</i> Anwenden der Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren:</i> Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle <i>Validieren:</i> Vergleichen verschiedener mathematischer Modelle <i>Realisieren:</i> Finden passender Realsituationen zu einem mathematischen Modell</p> <p>Werkzeuge <i>Berechnen:</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Taschenrechner, Dynamische Geometriesoftware)</p> <p><i>Recherchieren:</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p>	ca. 18 ES