

Schulinterner Arbeitsplan Mathematik Klasse 5 (G9) am Max-Windmüller-Gymnasium Emden

Lehrwerk: Fundamente der Mathematik 5, Cornelsen-Verlag, ISBN 978-3-06-040348-6

Zeitraum	Thema	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Abspraken / Hinweise
Aug./Sept. - Okt. (7-8 Wochen)	Natürliche Zahlen und Größen	<p>Planung und Durchführung statistischer Erhebungen</p> <p>Umgang mit natürlichen Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit natürlichen Zahlen rechnen (Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten auch bei Sachproblemen nutzen; Rechenregeln auch in Sachzusammenhängen erläutern und zum vorteilhaften Rechnen verwenden) - natürliche Zahlen darstellen und ordnen (Zahlengerade und Stellenwertsystem sowie bildliche Darstellungen nutzen) - runden und schätzen <p>Größen und Messen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Größen schätzen und sie durch Vergleich mit einer situationsgerecht ausgewählten 	<p>Mathematische Darstellungen verwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Säulendiagramme anfertigen, solche Darstellungen interpretieren und nutzen <p>Mathematisch modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - geometrische Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme oder Häufigkeiten zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell verwenden <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Relationszeichen sachgerecht verwenden <p>Probleme mathematisch lösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, sie in eigenen Worten wiedergeben, mathematische Fragen stellen und überflüssige von relevanten Größen unterscheiden - Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten und sie durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen beurteilen <p>Mathematisch argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern - intuitive Arten des Begründens nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen 	<p>Kapitel 1 S.5-38</p>

Zeitraum	Thema	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen / Hinweise
November- Dezember (7-8 W.)	Rechnen mit natürlichen Zahlen	Zahlen und Operationen <ul style="list-style-type: none"> - Runden und Überschlagsrechnungen nutzen - Sachverhalte durch Zahlterme beschreiben - zu Zahltermen geeignete Sachsituationen angeben - die Struktur von Zahltermen beschreiben Umgang mit natürlichen Zahlen <ul style="list-style-type: none"> - mit natürlichen Zahlen rechnen (Grundrechenarten in alltagsrelevanten Zahlenräumen anwenden: Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten auch bei Sachproblemen nutzen; Rechenregeln auch in Sachzusammenhängen erläutern und zum vorteilhaften Rechnen verwenden) - natürliche Zahlen darstellen und ordnen (Zahlengerade und Stellenwertsystem sowie bildliche Darstellungen nutzen) - runden und schätzen 	Mathematisch modellieren <ul style="list-style-type: none"> - die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf Realsituation und gegebenenfalls Abschätzung überprüfen Probleme mathematisch lösen <ul style="list-style-type: none"> - einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, sie in eigenen Worten wiedergeben, mathematische Fragen stellen und überflüssige von relevanten Größen unterscheiden - Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten und sie durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen beurteilen - Fehler identifizieren, beschreiben und korrigieren Mathematisch argumentieren <ul style="list-style-type: none"> - Fragen stellen und begründete Vermutungen in eigener Sprache äußern - Informationen für mathematische Argumentationen bewerten - einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern - intuitive Arten des Begründens nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen - Lösungsansätze und Lösungswege beschreiben, begründen und beurteilen 	Kapitel 2, S.39-78

Zeitraum	Thema	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen / Hinweise
Januar (1W.)	– LEMAMOP Kompetenztraining Problemlösen		Probleme mathematisch lösen - Kern: Strategien <i>Vorwärtsarbeiten</i> und <i>Rückwärtsarbeiten</i>	
Januar- Februar (7-8 W.)	Grundbegriffe der Geometrie	Raum und Form – ebene und räumliche Strukturen mit den Begriffen Punkt, Strecke, Gerade, Winkel, Abstand, Radius, Symmetrie, „parallel zu“ und „senkrecht zu“ beschreiben – den ersten Quadranten des ebenen kartesischen Koordinatensystems zur Darstellung geometrischer Objekte nutzen Körper und Figuren – zueinander parallele und zueinander senkrechte Geraden identifizieren und darstellen – Formen in Ebene und Raum erkunden (Grundformen geometrischer Figuren und Körper; Kantenmodelle von Figuren und Körpern) – räumliche Objekte darstellen (Schrägbilder und Modelle von Würfeln und Quadern; Raumschauung durch Netze)	Mathematisch modellieren – direkt erkennbare Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen nutzen – geometrische Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme oder Häufigkeiten zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell verwenden Mathematische Darstellungen verwenden – Schrägbilder von Quadern zeichnen, Netze entwerfen und Modelle herstellen – Beziehungen zwischen unterschiedlichen Darstellungsformen beschreiben Mathematisch argumentieren – Fragen stellen und begründete Vermutungen in eigener Sprache äußern – einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern – intuitive Arten des Begründens nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen – Lösungsansätze und Lösungswege beschreiben, begründen und beurteilen Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen – Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren nutzen	Kapitel 3 S.79-112

Zeitraum	Thema	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen / Hinweise
März- April (4 W.)	Flächeninhalt und Umfang	Körper und Figuren <ul style="list-style-type: none"> – Längen und Flächeninhalte ermitteln (Vergleichen, schätzen, berechnen; Formeln entwickeln, anwenden und interpretieren) Größen und Messen <ul style="list-style-type: none"> – Größen schätzen und sie durch Vergleich mit einer situationsgerecht ausgewählten Einheit messen – die Formeln für Umfang und Flächeninhalt eines Rechtecks durch Auslegen begründen – Umfang und Flächeninhalt von Rechtecken und von aus Rechtecken zusammengesetzten Figuren schätzen und berechnen – Maßangaben aus Quellenmaterial entnehmen, in Umwelt Messungen vornehmen, mit den gemessenen Größen Berechnungen durchführen und die Ergebnisse sowie den gewählten Weg bewerten Zahlen und Operationen <ul style="list-style-type: none"> – Platzhalter zum Aufschreiben von Formeln verwenden 	Mathematisch modellieren <ul style="list-style-type: none"> – die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf Realsituation und gegebenenfalls Abschätzung überprüfen – geometrische Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme oder Häufigkeiten zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell verwenden Probleme mathematisch lösen <ul style="list-style-type: none"> – einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, sie in eigenen Worten wiedergeben, mathematische Fragen stellen und überflüssige von relevanten Größen unterscheiden – Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten und sie durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen beurteilen – Fehler identifizieren, beschreiben und korrigieren Mathematisch argumentieren <ul style="list-style-type: none"> – einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern – intuitive Arten des Begründens nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen – verschiedene Lösungswege vergleichen, Fehler identifizieren, erklären und korrigieren 	Kapitel 4 S.113-140

Zeitraum	Thema	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen / Hinweise
<p>Mai</p> <p>(4 W.)</p>	<p>Volumen und Oberflächeninhalt</p>	<p>Körper und Figuren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rauminhalte ermitteln (Vergleichen, schätzen, berechnen; Formeln entwickeln, anwenden und interpretieren) <p>Größen und Messen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Größen schätzen und sie durch Vergleich mit einer situationsgerecht ausgewählten Einheit messen - Oberflächeninhalt und Volumen von Quadern berechnen - Maßangaben aus Quellenmaterial entnehmen, in Umwelt Messungen vornehmen, mit den gemessenen Größen Berechnungen durchführen und die Ergebnisse sowie den gewählten Weg bewerten <p>Zahlen und Operationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Platzhalter zum Aufschreiben von Formeln verwenden 	<p>Mathematisch modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf Realsituation und gegebenenfalls Abschätzung überprüfen - geometrische Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme oder Häufigkeiten zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell verwenden <p>Probleme mathematisch lösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, sie in eigenen Worten wiedergeben, mathematische Fragen stellen und überflüssige von relevanten Größen unterscheiden - Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten und sie durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen beurteilen - Fehler identifizieren, beschreiben und korrigieren <p>Mathematisch argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern - intuitive Arten des Begründens nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen - verschiedene Lösungswege vergleichen, Fehler identifizieren, erklären und korrigieren 	<p>Kapitel 5</p> <p>S.141-164</p>

Zeitraum	Thema	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen / Hinweise
<p>Juni</p> <p>(3 W.)</p>	<p>Teilbarkeit</p>	<p>Umgang mit natürlichen Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> - natürliche Zahlen darstellen und ordnen (Vielfache und Teiler zum vorteilhaften Rechnen verwenden; Primzahlen identifizieren) <p>Zahlen und Operationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - einfache Rechenaufgaben mit nicht-negativen rationalen Zahlen im Kopf lösen 	<p>Mathematisch argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - intuitive Arten des Begründens nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen - Lösungsansätze und Lösungswege beschreiben, begründen und beurteilen <p>Probleme mathematisch lösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, sie in eigenen Worten wiedergeben, mathematische Fragen stellen und überflüssige von relevanten Größen unterscheiden <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</p> <ul style="list-style-type: none"> - einfache mathematische Beziehungen durch Terme, auch mit Platzhaltern, darstellen und diese interpretieren - symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt 	<p>Kapitel 6</p> <p>S.165-182</p>

Optional:

Zeitraum	Fundamente Kapitel 7	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenz	Absprachen / Hinweise
Juni-Juli	Brüche und Dezimalzahlen	<p>Zahlen und Operationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brüche als Anteile und Verhältnisse deuten - das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von einfachen Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung nutzen - Dezimalzahlen als Darstellungsform für Brüche deuten und Umwandlungen durchführen - Prozentbegriff in Anwendungssituationen nutzen <p>Umgang mit Brüchen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brüche im Alltag erkunden (Anteile, Maßstäbe, Prozente, Verhältnisse) - Bruchdarstellungen verwenden (Bildliche, verbale, geometrische und algebraische Bruchdarstellungen; Brüche vergleichen, kürzen und erweitern) 	<p>Mathematische Darstellungen verwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - unterschiedliche Darstellungsformen für positive rationale Zahlen nutzen - Beziehungen zwischen unterschiedlichen Darstellungsformen beschreiben <p>Mathematisch modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - direkt erkennbare Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen nutzen - die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf Realsituation und gegebenenfalls Abschätzung überprüfen <p>Probleme mathematisch lösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, sie in eigenen Worten wiedergeben, mathematische Fragen stellen und überflüssige von relevanten Größen unterscheiden - Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten und sie durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen beurteilen - Fehler identifizieren, beschreiben und korrigieren 	<p>Kapitel 7, S.183-232</p>