

| | | |
|---|-------------------|--|
| Landesberufsschule für das Kunsthandwerk – Gröden | Mathematik | 4. BFS 3 Wochenstunden Schuljahr |
|---|-------------------|--|

Kompetenzen am Ende der 4. Klasse - Berufsbildungsdiplom

Die Schülerin, der Schüler kann

- Korrekte Anwendung der Fachsprache und der Symbolik
- Logischen Gedankengängen folgen können und in der Lage sein, selbst Vernetzungen herzustellen
- Sicheres Umgehen mit Zahlen, Größen, Abschätzungen, Rechengesetzen
- Beherrschen verschiedener algebraischer und analytischer Verfahren für das Lösen von Gleichungen und Funktionen
- Funktionsgraphen interpretieren können
- Erkennen von Analogien und Zusammenhängen; übertragen von bereits Erarbeitetem auf neue Situationen und selbstständiges Erweitern der mathematischen Fertigkeiten
- Verhaltensweisen und Einstellungen eines Individuums werden nicht durch die Besprechung eines einzelnen Inhaltes geprägt, sondern entwickeln sich durch das Einlassen auf besondere Anforderungen, durch die intensive Auseinandersetzung mit einer Materie und nicht zuletzt durch Offenheit und durch die Bereitschaft, sich Denkstrategien und Haltungen anzueignen, die zur persönlichen Weiterentwicklung führen
- Die Schüler*Innen sollen die Fähigkeit entwickeln, in Zusammenhängen zu denken und befähigt werden, erworbenes Wissen zu kombinieren.
- Es soll eine Abstraktionsfähigkeit entwickelt werden, welche es den Schüle*innen erlaubt, Probleme aus der Praxis in rein mathematische Modelle zu kleiden, indem sie auf
- persönliche und flexible Art die dafür notwendigen Lösungsstrategien wählen.
- Es soll großer Wert auf praxisbezogenen Unterricht gelegt werden.

| Fertigkeiten | Kenntnisse | Themenkreise / Inhalte | Methodisch-didaktische Hinweise – Materialien – Medien – Instrumente | Fächerübergreifende Lernwege – Querverweise –Persönliche Ergänzungen |
|--|--|--|--|--|
| Funktionen als eindeutige Zuordnung und als Modell zur Beschreibung der Abhängigkeit zwischen Größen interpretieren Funktionsgleichungen bilden Lineare Gleichung in zwei Variablen als Beschreibung einer linearen Funktion interpretieren. Lineare Funktionen anwendungsbezogen modellieren, Berechnungen durchführen, Ergebnisse interpretieren | Funktionsbegriff Darstellung von grundlegenden Funktionstypen im kartesischen Koordinatensystem Eigenschaften von grundlegenden Funktionen Lösungsverfahren für Gleichungen im Zusammenhang mit Funktionen Graphische Darstellung von Kostenfunktionen Lagebeziehungen von Geraden zueinander | Funktionen (Wiederholung) Lineare Gleichung Quadratische Funktion Exponentielle Funktionen Exponentielles Wachstum und Zerfall Rechnerische Lösungsverfahren von LGS • Lösen von quadratischen Gleichungen • Lösen von quadratischen Ungleichungen • Satz von Vieta • Lösen von Bruchgleichungen • Bestimmen von Grund-, Definitions- und Lösungsmenge | Problemstellungen mit Hilfe von Funktionen darstellen und durch verschiedene mathematische Methoden lösen Lehrervortrag Einzel-/ Partnerarbeit Stationenbetrieb Offene Lernformen Referate Eigenverantwortliches Arbeiten | |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| <p>Verschiedene Funktionstypen graphisch darstellen und die Bedeutung der Parameter verstehen, interpretieren und deuten können Schnittpunkte von Funktionen mit x- und y-Achsen bestimmen Anwendungsbezogene Problemstellungen mit geeigneten Funktionstypen modellieren</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Parabeln <p>Kurvendiskussion Nullstelle und Extremstelle betrachten und festlegen Daten systematisch sammeln, anordnen und übersichtlich darstellen; Daten bewerten und aus ihnen Schlüsse ziehen. Funktionale Zusammenhänge erkennen</p> | <p>Kostenfunktion - Preisfunktion, Erlösfunktion und Gewinnfunktion</p> <p>Analysis</p> | <p>Erarbeitungsversuche, Fallbeispiele aus der Arbeitswelt werden in das Koordinatensystem einbezogen, eingetragen und interpretiert; Wertetabellen werden erstellt und die dazugehörigen Punkte in das Koordinatensystem eingetragen</p> | |
| <p>Trigonometrie als Lehre der Dreiecksberechnungen kennen lernen Ähnlichkeitsbeziehungen am rechtwinkligen Dreieck erkennen Berechnen von fehlenden Seiten und Winkeln eines Dreiecks Rechenregeln der Trigonometrie Einheitskreis verstehen und erklären</p> | <p>Winkelfunktionen bestimmen Sinus, Cosinus und Tangens und deren Umkehrfunktion am Taschenrechner ausrechnen Symbole und Begriffe verstehen und Sinn gemäß gebrauchen. Verfahren anwenden können: schätzen, rechnen, konstruieren, grafisch darstellen, algebraisch umformen.</p> | <p>Trigonometrie trigonometrische Beziehungen und Ähnlichkeitsbeziehungen Pythagoras Lehrsatz anwenden können Höhensatz, Kathetensatz Sinus, Kosinus und Tangens im rechtwinkligen Dreieck • Berechnung von beliebigen Dreiecken mit Hilfe von rechtwinkligen Dreiecken</p> | <p>Praktische Beispiele wie: Entfernungen vom Beobachtungspunkt zum Fußpunkt des Objektes abmessen und die entstandenen Winkel berechnen Hilfsmittel gebrauchen können: Geodreieck, Zirkel, Taschenrechner</p> <p>Lehrervortrag Einzel-/ Partnerarbeit Stationenbetrieb Offene Lernformen Referate Eigenverantwortliches Arbeiten</p> | |