

**Entwurf eines Rahmenlehrplanes für das Fach Mathematik
- einjährige kaufmännische Berufsfachschule (OBF) –**

Unterrichtsinhalte	Kompetenzbezug, Erläuterungen und Anregungen
- Wiederholungen * Bruchteile und Brüche * Erweitern u. Kürzen v. Brüchen * Dezimalbrüche * Addition, Subtraktion, Multiplikation u. Division v. Brüchen	* Bruchbegriff (Menge der Brüche) * Darstellung von Brüchen z. B. a. d. Zahlenstrahl * unechte Brüche \leftrightarrow gemischte Zahl * Berechnen von Bruchteilen * Bruch \leftrightarrow Dezimalbruch * Ordnung * Rechengesetze anwenden
* Zuordnungen * proportionale Zuordnung * antiproportionale Zuordn.	* verschiedene Darstellungsformen betrachten (z. B. Diagramm, Tabelle) * Rechnen mit dem Dreisatz
- Zahlenbereiche * natürliche, gebrochene, ganze und rationale Zahlen * Addition, Subtraktion, Multiplikation u. Division v. rationalen Zahlen	* Begriffe definieren u. a. d. Zahlengeraden darstellen * Ordnung * auch mehrere Operationen miteinander verknüpfen
- Potenzen * Rechnen mit Potenzen * Zehnerpotenzen	*Begriff definieren; Basis und Exponent * Berechnen von Potenzen – Einsatz des TR * Potenzgesetze anwenden * Potenzrechnung vor Punktrechnung * auch mit negativen Exponenten
- Rechnen mit Termen	* Termbegriff klären, Schreibweisen * Zusammenfassen, Ausklammern, Ausmultiplizieren
- Prozentrechnung (10 h) * Prozentbegriff * Grundbegriffe * Einkommen, Steuern und Sozialversicherung	* Bruch \leftrightarrow Prozentsatz \leftrightarrow Dezimalbruch * Veranschaulichen von Prozenten * Bestimmen v. Prozentsätzen, Prozentwerten und Grundwerten * grafische Darstellung von Prozentsätzen * vermehrter und verminderter Grundwert * Sachaufgaben * Sachaufgaben

Unterrichtsinhalte	Kompetenzbezug, Erläuterungen und Anregungen
- Zinsrechnung (7 h) * Grundbegriffe * Monats- und Tageszinsen * Kapitalwachstum	* Vergleich mit Prozentrechnung * Bestimmen von Zinsen, Zinssatz und Kapital * Sachaufgaben * Anwendung der Zinsformeln * Zinsezinsen * Sachaufgaben
- Tabellenkalkulation mit dem PC (5 h) * Aufbau von Tabellen * Geschäftsleben * exponentielles Wachstum * Energiesparen - Kredite, Kalkulationen und Gewinne (6 h) * Verzinsung und Tilgung von Krediten * Kalkulation und Gewinn * nach- und vorschüssige Renten	* Sachaufgaben (vermischte Aufgaben) * Begriffe wie Einkaufspreis, Selbstkosten usw. klären * Sachaufgaben * Rentenformel
- Mischungsrechnen (4 h)	* Mischungen und Prozente
Geometrie(Wiederholungen) - Flächeninhalt u. Umfang (4 h) * Rechteck, Quadrat * Parallelogramm * Dreieck * Trapez - Flächeninhalt u. Umfang des Kreises (4 h) - Winkel und Dreiecke (6 h) * Winkel an geschnittenen Parallelen * Dreiecksarten * Winkelsumme im Dreieck * Kongruenzsätze * Dreieckskonstruktionen	* wiederholende Übungen * Kreisausschnitt u- -ring nur kurz behandeln * einfache Bedingungen f. Konstruierbarkeit v. Dreiecken
- Volumen (8 h) * Prismen * Zylinder * Pyramide * Kegel * Kugel	* Anwendung der Volumenformeln * auch zusammengesetzte Körper betrachten

Unterrichtsinhalte	Kompetenzbezug, Erläuterungen und Anregungen
<ul style="list-style-type: none"> - lineare Gleichungen (Wiederholung) (6 h) <ul style="list-style-type: none"> * Gleichungen und ihre Lösungsmenge * Lösen von Gleichungen - Bruchgleichungen (3 h) - Umstellen von Formeln (2 h) - Multipl. v. Summen (2 h) - binomische Formeln (4 h) - lineare Ungleichungen (4 h) 	<ul style="list-style-type: none"> * Begriffe definieren * Zusammenhang zwischen Grund- und Lösungsmenge * Umformungsregeln anwenden * Terme mit Klammern verwenden (Zusammenfassen, Auflösen) * Sachaufgaben * Gleichungen mit Brüchen * Begriff definieren * Angabe des Definitionsbereiches * Bruchgleichungen lösen * Volumen- u. Flächeninhaltsformeln verwenden * Grundgleichung der Prozent- u. Zinsrechnung * Zinsformel * auch z.B. $(3 + x)^2$ * Produkt \leftrightarrow Summe * Begriffe definieren * Umformungsregeln * Angabe der Lösungsmenge in Abhängigkeit von der Grundmenge * Ungleichungen mit Brüchen
<ul style="list-style-type: none"> - lineare Funktionen (8 h) <ul style="list-style-type: none"> * Funktionsbegriff * lineare Funktionen 	<ul style="list-style-type: none"> * über verschiedene Zuordnungen klären * Definitions- und Wertemenge * Bezeichnungen und Schreibweisen * Begriff definieren * Funktionsgleichung und Graph, Bedeutung von m und n, Nullstelle * Steigungsdreieck * Sonderfall : $y = mx$ * Ermitteln der Funktionsgleichung aus dem Graphen * Schnittpunkte mit den Achsen * Sachaufgaben
<ul style="list-style-type: none"> - lineare Gleichungssysteme (6 h) <ul style="list-style-type: none"> * graphisches Lösen * Gleichsetzungsmethode, Einsetzungsmethode und Additionsmethode 	<ul style="list-style-type: none"> * Begriff definieren * Zahlenpaare als Lösung * Lösbarkeit in Abhängigkeit v. d. Lage d. Geraden * Sachaufgaben * bes. Additionsmethode anwenden * Kosten-, Erlös- und Gewinnfunktionen
<ul style="list-style-type: none"> - quadratische Funkt. (6 h) <ul style="list-style-type: none"> * Normalparabel ($y = x^2$) * Parabel für $y = ax^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> * Begriff definieren * Parabeln als Graphen * Symmetrie zur y-Achse * Scheitelpunkt * Verlauf in Abhängigkeit von a * Funktionsgleichung \leftrightarrow Graph

Unterrichtsinhalte	Kompetenzbezug, Erläuterungen und Anregungen
<ul style="list-style-type: none"> * Verschieben der Normalparabel * allg. Form d. Parabelgleichung * Schnittpunkte von Parabeln und Geraden 	<ul style="list-style-type: none"> * Betrachtung von $y = x^2 + c$ $y = (x - d)^2$ $y = (x - d)^2 + e$ * Scheitelpunkt \leftrightarrow Funktionsgleichung * $y = ax^2 + bx + c \leftrightarrow y = a(x - d)^2 + e$ * graphische Ermittlung
<ul style="list-style-type: none"> - Wurzeln (4 h) * Quadratwurzel * Rechnen mit Quadratwurzeln * höhere Wurzeln 	<ul style="list-style-type: none"> * Begriff definieren * $(\sqrt{a})^2 = a$; $\sqrt{a^2} = a$; $\sqrt{a} = a^{\frac{1}{2}}$ * TR-Einsatz * Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division (Regeln) * partielles Quadratwurzelziehen * Rationalmachen des Nenners * Definitionsbereich * Sachaufgaben * Begriff definieren * $\sqrt[3]{a^3} = a$ * TR-Einsatz
<ul style="list-style-type: none"> - reelle Zahlen (2 h) 	<ul style="list-style-type: none"> * Begriff definieren * irrationale Zahlen * Intervallschachtelung
<ul style="list-style-type: none"> - quadr. Gleichungen (10 h) * reinquadr. Gleichungen * gemischt-quadratische Gleichungen * quadratische Ergänzung * Sachaufgaben * Satz des VIETA * COURNOTScher Punkt 	<ul style="list-style-type: none"> * Begriff definieren * Lösungsmenge ermitteln * p-q-Formel (Diskriminante) * Abhängigkeit der Lösungsmenge von der Diskriminante * graphische Lösungen * Bruchgleichungen, die auf eine quadr. Gleichung führen (Definitionsbereich angeben) * Begriff im Zusammenhang mit der Herleitung der p-q-Formel definieren * einige Gleichungen mit quadratischer Ergänzung lösen * $(x - x_1)(x - x_2) = x^2 + px + q$; x_1, x_2: Lösungen
<ul style="list-style-type: none"> - Statistik (4 h) * Datenerhebung * Datenerfassung * Datenauswertung * Mittelwert * Sachaufgaben 	<ul style="list-style-type: none"> * Listen erstellen, absolute Häufigkeit bestimmen; Diagramme erstellen; lesen und interpretieren von graphischen Darstellungen, praktische Übungen

Unterrichtsinhalte	Kompetenzbezug, Erläuterungen und Anregungen
- Zufall und Wahrscheinlichkeit (4 h) * relative Häufigkeit * mehrstufige Zufallsversuche	* Zufallsversuch durchführen * Begriff definieren * Wahrscheinlichkeitsbegriff einführen * Berechnung von Wahrscheinlichkeiten (LAPLACE-Experiment) * Baumdiagramm anfertigen * Pfadregel anwenden
- Berechnungen am rechtwinkligen Dreieck (4 h)	* Katheten, Hypotenuse * Satz des PYTHAGORAS (Beweis) * Anwendungsaufgaben
- Trigonometrie (6 h) * Sinus, Kosinus und Tangens eines Winkels	* Begriffe definieren * TR-Einsatz * Anwendungs- und Sachaufgaben