

MATHEMATIK – LEHRPLAN

OBERSTUFE

Instituto Austriaco Guatemalteco

Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll

- die für die Berufspraxis und für weiterführende Studien notwendigen mathematischen Begriffe, Denkweisen und Methoden kennen und anwenden können;
- einfache Sachverhalte in Natur, Technik und Wirtschaft mit mathematischen Modellen beschreiben und analysieren sowie Modellösungen gewinnen und interpretieren können;
- die Mathematik als Werkzeug zur Informationsgewinnung und zur Kommunikation im technisch-naturwissenschaftlichen und im kommerziellen Bereich einsetzen können;
- mathematische Sachverhalte darstellen und Verfahren begründen können;
- moderne Hilfsmittel zielführend einsetzen können.

Schriftliche Arbeiten:

In jedem Semester zwei Schularbeiten (im 3. Basico eine zweistündige möglich, im 4. Bach zwei zweistündige und im 5. Bach zwei zweistündige und eine dreistündige Schularbeit.

	1. Semester	2. Semester	
II Basico	2	2	einstündig
III Basico	2	2	2 zweistündige möglich, 3 einstündige
IV Bachillerato	2	2	zwei zweistündige , zwei einstündige
V Bachillerato	2	1	zwei zweistündige, im 2. Sem. 1 dreistündig

Taschenrechner und Computer:

In allen Jahrgängen: Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechenhilfen und computerunterstütztes Arbeiten in der Mathematik

Lehrstoff

Secundo Basico

(5. Klasse)

Sprache der Mathematik:

Aussagen

Mengen

Beziehungen und Verknüpfungen zwischen Aussagen und Mengen

Algebra:

Zahlenbereiche

Rechnen mit Variablen und Termen

Vektoren (Darstellung, Betrag, Addition, Subtraktion, Multiplikation mit einem Skalar)

lineare Gleichungen und Ungleichungen

Formelumwandlungen

lineare Gleichungssysteme

lineare Ungleichungssysteme – lineare Optimierung

Numerisches Rechnen:

Darstellung von Zahlen

Darstellungsfehler

Abschätzen von Ergebnissen

Funktionen:

Begriff, Eigenschaften

Darstellung in Koordinatensystemen

lineare Funktion

Interpretieren von Tabellen

Interpolation

direkte und indirekte Proportionalität

quadratische Funktionen

graphisches Lösen von Gleichungen und Ungleichungen

Geometrie:

Planimetrie (Ähnlichkeit; Dreieck, Viereck, Kreis; pythagoräische Lehrsatzgruppe)

Stereometrie

Trigonometrie des rechtwinkligen Dreiecks und schiefwinkligen Dreiecks

Ebene Koordinatengeometrie – (Vektoren; Vektoraddition; skalares Produkt, Orthogonalität, Parameterdarstellung von Geraden)

Räumliche Koordinatengeometrie

Tercero Basico (6. Klasse)

Algebra und Geometrie:

- Vektoren (Skalarprodukt, Orthogonalität, vektoriell Produkt)
- Quadratische Gleichungen
- Potenz- und Wurzelrechnung
- Exponentialgleichungen
- Trigonometrie des schiefwinkligen Dreieckes

Funktionen:

- Eigenschaften
- Umkehrfunktionen
- quadratische Funktionen
- Potenz- und Wurzelfunktionen
- Exponential- und logarithmische Funktionen
- allgemeine Sinusfunktion
- Summensätze
- Interpretation von Funktionsgraphen und –gleichungen

Wirtschaftsmathematik:

- Zinseszinsrechnung

Grenzprozesse

- Folgen
- Reihen

Cuarto Bachillerato (7. Klasse)

Analysis:

Zahlenfolgen

Grenzwert

Stetigkeit

Differenzialrechnung (Differenzen- und Differenzialquotient, Ableitungsregeln)

Anwendungen der Differenzialrechnung

Algebra:

Zahlenbereiche – Komplexe Zahlen

Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik:

Häufigkeitsverteilung

Kenngrößen

Klassische Wahrscheinlichkeit (Additions- und Multiplikationsregel)

Anwendungen aus dem Fachgebieten

**Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechenhilfen
rechnerunterstütztes Arbeiten in der Mathematik**

Quinto Bachillerato (8. Klasse)

Analysis:

Integralrechnung (bestimmtes und unbestimmtes Integral, Integration elementarer Funktionen)

Anwendungen der Integralrechnung

Weitere Anwendungen der Differenzialrechnung

Anwendungen aus den Fachgebieten

Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik:

Verteilungen

Gesamtwiederholung – Maturavorbereitung Spezialgebiete für die mündliche Matura