

## Zulassungsprüfung Handelsakademie – Lehrplan 2014

### Fach: **Mathematik und Angewandte Mathematik**

Prüfer: Tit.-Univ.Prof. Dr.habil. DDr. Thomas Benesch

E-Mail: t.benesch@vbs.ac.at

#### **Prüfungsablauf und allgemeine Informationen:**

Die Zulassungsprüfung aus Mathematik / Angewandte Mathematik besteht aus einem schriftlichen und mündlichen Teil. Der Prüfungsstoff der schriftlichen und mündlichen Prüfung ist jeweils bei den einzelnen Klassen angegeben. Die Endnote ergibt sich aus den Ergebnissen der schriftlichen und mündlichen Prüfung.

Die Dauer der schriftlichen Zulassungsprüfung ist jeweils in den einzelnen Klassen angegeben. Die erlaubten Hilfsmittel sind auch direkt bei den einzelnen Jahrgängen zu finden.

Bei der mündlichen Zulassungsprüfung wird der gleiche Themenbereich abgefragt, wie bei der schriftlichen. Es gibt bei der mündlichen Zulassungsprüfung keine erlaubten Hilfsmittel. Den Kandidaten/Kandidatinnen wird eine kurze Vorbereitungszeit für die mündliche Zulassungsprüfung eingeräumt.

#### **Stoff nach Jahrgang:**

##### 1. Jahrgang HAK

Themen	Zahlenmengen (natürliche, ganze, rationale, irrationale, reelle Zahlen), Rechnen mit Zahlen, Zahlen runden, Terme, Rechnen mit Potenzen mit ganzzahligen Hochzahlen, Festkomma- und Gleitkommadarstellung, Vorsilben, Maßeinheiten, binomische Formeln, Faktorisierung, Rechnen mit Bruchtermen, Lösen von Gleichungen einer Variablen, Textaufgaben (zum Beispiel Bewegungs- und Mischungsaufgaben), Formelumstellung, Proportionen, lineare Ungleichungen in einer Variablen, Funktionsbegriff, Achsenschnittpunkte, lineare Funktionen, Formen einer Geradengleichung, Umkehrfunktion, Anwendungsaufgaben zu linearen Funktionen in der Wirtschaft
Erlaubte Hilfsmittel	Nichtprogrammierbarer Taschenrechner
Dauer der schriftlichen Prüfung	50 Minuten
Empfohlene Literatur:	Schulbuch der 1. Jahrgang HAK, Lehrplan 2014, eines Verlags Ihrer Wahl

##### 2. Jahrgang HAK

Themen	Lineare Gleichungssysteme in zwei Variablen, Bewegungs- und Mischungsaufgaben, Aufgaben aus der Wirtschaft, Matrizen, Lineare Gleichungssysteme mit Matrizen aufstellen und lösen, Gozintograph, Potenzen und Wurzeln, funktionale Zusammenhänge, lineare Funktionen und Gleichungen, quadratische Funktionen, Funktionen höheren Grades, quadratische Gleichungen, quadratische Funktionen mit Wirtschaftsbezug, Grad- und Bogenmaß, Sinus, Cosinus, Tangens im rechtwinkligen Dreieck und am Einheitskreis, Vermessungsaufgaben
Erlaubte Hilfsmittel	Nichtprogrammierbarer Taschenrechner
Dauer der schriftlichen Prüfung	50 Minuten
Empfohlene Literatur:	Schulbuch der 2. Jahrgang HAK, Lehrplan 2014, eines Verlags Ihrer Wahl

**Zulassungsprüfung Handelsakademie – Lehrplan 2014**

3. Jahrgang HAK

Themen	Exponentialfunktion und Eigenschaften, Logarithmus als Umkehrfunktion und Eigenschaften, grafische Darstellung von Exponential- und Logarithmusfunktionen, Rechnen mit Logarithmen, Exponentialgleichungen lösen, Modelle für Zu- und Abnahmeprozesse, Bedeutung der Parameter der Exponentialfunktion deuten, Modelle für lineare, exponentielles, beschränktes und logistisches Wachstum, einfache Verzinsung und Zinseszins, Zusammenhang geometrische Reihen und Rentenrechnung, Größen der Rentenrechnung beschreiben, im Kontext deuten und berechnen, Zahlungsströme grafisch darstellen und interpretieren, Effektivzinssatz, Rentenumwandlung, Annuitätenschuld und wirtschaftliche Anwendungen, Schuldkonversion, Kapitalwertmethode, Methode des internen Zinssatzes, Methode des modifizierten internen Zinssatzes
Erlaubte Hilfsmittel	Nichtprogrammierbarer Taschenrechner
Dauer der schriftlichen Prüfung	50 Minuten
Empfohlene Literatur:	Schulbuch der 3. Jahrgang HAK, Lehrplan 2014, eines Verlags Ihrer Wahl

4. Jahrgang HAK

Themen	Grenzwert und Stetigkeit von Funktionen, Differenzen- und Differentialquotient inklusive Sekanten- und Tangentensteigung, Ableitung wichtiger Funktionen und Ableitungsregeln, physikalische Anwendungen, Umkehraufgaben, Preistheorie inklusive Regression, Optimierung, Kostentheorie, unbestimmtes Integral, Integral als Flächenmaß und Stammfunktion, Weg als Fläche und andere Anwendungen des Integrals, beschreibende Statistik
Erlaubte Hilfsmittel	Programmierbarer Taschenrechner; Formelsammlung für die standardisierte kompetenzorientierte schriftliche Reife- und Diplomprüfung (Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung)
Dauer der schriftlichen Prüfung	100 Minuten
Empfohlene Literatur:	Schulbuch der 4. Jahrgang HAK, Lehrplan 2014, eines Verlags Ihrer Wahl

5. Jahrgang HAK

Themen	Algebra und Geometrie (Buch 1. Klasse, Buch 2. Klasse), Matrizen (Buch 2. Klasse), Trigonometrie (Buch 2. Klasse), Finanzmathematik (Buch 3. Klasse), Wachstum und Zerfall (Buch 3. Klasse), Differential- und Integralrechnung (Buch 4. Klasse), Preis- und Kostentheorie (Buch 4. Klasse), Wahrscheinlichkeitsrechnung, Kombinatorik, Binomial- und Normalverteilung,
Erlaubte Hilfsmittel	Programmierbarer Taschenrechner; Formelsammlung für die standardisierte kompetenzorientierte schriftliche Reife- und Diplomprüfung (Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung)
Dauer der schriftlichen Prüfung	100 Minuten
Empfohlene Literatur:	Schulbuch der 1., 2., 3., 4. und 5. Jahrgang HAK, Lehrplan 2014, eines Verlags Ihrer Wahl