

Vorkurs zu Mathematische Methoden für Ökonomen

WS 2018/19 (Vorl. 14314.0013)

Dozent Manfred Linder, 17:00 – 20:15 Uhr

Hörsäle: Hörsaal I im WiSo – Gebäude 7. 9. – 14. 9. und 24. 9. – 2. 10.

Kurt-Alder Hörsaal, Chemisches Institut (Greinstr. 4-6) 17. 9. – 21. 9.

Inhalte, Termine und Literaturangaben

Tag	Thema	Termin	Skript Kapitel
1	Freiwilliger Test der mathematischen Kenntnisse	Fr. 7. 9.	
2	Grundlagen Aussagen, Mengen, Zahlen, Ungleichungen	Mo. 10. 9.	1.1 - 1.7
3	Lineare Algebra Matrizen Und Vektoren Rechenregeln, Spezielle Matrizen, Matrizenalgebra I Formales Rechnen I (Klammern, Brüche)	Di. 11. 9.	2.1
4	Lineare Abhängigkeit Rang einer Matrix Formales Rechnen II (Wurzeln, Potenzen, Umformungen)	Do. 13. 9.	2.2 2.3
5	Gauß Jordan Algorithmus Inverse Matrix, Matrizenalgebra II Formales Rechnen III (Binomische Formeln, nichtlineare Gleichungen einer Variablen)	Fr. 14. 9.	2.4 2.5
6	Lineare Gleichungssysteme Formales Rechen IV (nichtlineare Gleichungen Forts.)	Mo. 17. 9	3
7	Aufgaben zur Linearen Algebra Analysis Einführung Relationen	Mi. 19. 9.	8.2 + 8.3 5.1
8	Funktion einer Variablen Relationen Bereiche im \mathbb{R}^2 Funktionen Folgen	Do. 20. 9.	5.1 5.2 5.3+5.4
9	Grenzwerte Eigenschaften von reellen Funktionen (Extrema, Grenzwert, Stetigkeit) Elementare Funktionen	Fr. 21. 9.	5.5 5.6 5.7
10	Elementare Funktionen Forts. (e-Fkt., Logarithmus) Formales Rechnen V (Logarithmen, nichtlineare Gleichungen mit mehreren Variablen)	Mo. 24. 9.	5.7
11	Differentialrechnung für Funktionen einer Variablen Begriff (Anstieg der Tangente, „Wachstum“) Formales Rechnen VI (Forts. Gleichungssysteme)	Di. 25. 9.	6.1
12	Differentiationstechnik Ableitung elementarer Funktionen, Regeln Ableitung höherer Ordnung Das Differential	Do. 27. 9.	6.2

Tag	Thema	Termin	Skript Kapitel
13	Anwendung der Differentiation L'Hospital Regel Lokale und globale Extremwerte Integralrechnung Definition des bestimmten Integrals Eigenschaften des bestimmten Integrals	Fr. 28. 9.	6.3 7.1
14	Zusammenhang zwischen Integration und Differentiation Integrationsformeln Flächenberechnung Aufgaben zur Analysis	Mo. 1. 10.	7.2 8.4
15	Aufgaben zur Analysis (Forts):	Di. 2. 10.	8.5 - 8.8

Literaturvorschläge [1 einfach, 2 mittel, 3 anspruchsvoll, w weiterführend]

- (1) **Linder, M.:** Grundlagen der Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Skript zum Vorkurs, 8. Auflage, 2016, Köln, [1]; erhältlich im Vorkurs.
- (2) **Mosler, K., Dyckerhoff, R., Scheicher, C.:** Mathematische Methoden für Ökonomen, Springer Verlag Berlin, 3. Auflage 2018 [2,w]
(Das Lehrbuch für die Vorlesung „**Mathematische Methoden für Ökonomen**“)
- (3) **Schwarze, J.:** Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler:
Elementare Grundlagen für Studienanfänger, 8. Auflage, 2011 [1]
Band 1 Grundlagen, 14. Auflage, 2015 [1]
Band 2 Differential- und Integralrechnung, 13. Auflage, 2011 [2]
Band 3 Lineare Algebra, lineare Programmierung und Graphentheorie, 13. Auflage, 2011 [2,w]
Aufgabensammlung zur Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, 7. Auflage, 2015
alle: Verlag Neue Wirtschaftsbriefe (NWB)
- (4) **Cramer, E., Neslehova, J.:** Vorkurs Mathematik, Arbeitsbuch zum Studienbeginn
Springer, 6. Auflage 2015 [1]
- (5) **Purkert, W.:** Brückenkurs Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Springer
8. Aufl. 2014 [1,w]
- (6) **Kemnitz, A.:** Mathematik zum Studienbeginn, Springer Spektrum, 11. Aufl., 2014 [1,w]
- (7) **Tietze, J.:** Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik, Springer Spektrum,
17. erw. Aufl., 2013 [2]
- (8) **Tietze, J.:** Übungsbuch zur angewandten Wirtschaftsmathematik, Springer Spektrum
9. erw. Aufl., 2014 [2]
- (9) **Tietze, J.:** Terme, Gleichungen, Ungleichungen, Springer Spektrum, 2. Aufl., 2015 [1]
- (10) **Luderer, B., Würker, U.:** Einstieg in die Wirtschaftsmathematik, Springer Gabler
9. Aufl., 2015 [2,w]
- (11) **Luderer, B., Paape, C., Würker, U.:** Arbeits- und Übungsbuch Wirtschaftsmathematik,
Beispiele - Aufgaben - Formeln, Springer Vieweg 6. Aufl. 2011 [2,w]
- (12) **Opitz, O., Klein, R.:** Mathematik-Lehrbuch für das Studium der Wirtschaftswissenschaften,
DeGruyter- Oldenbourg, 11. Auflage, 2014 [3]
- (13) **Chiang, A.:** Fundamental Methods of Mathematical Economics, McGrawHill, 3rd edition 1984
[Historisches Grundlagenwerk, antiquarisch erhältlich: 3,w]