

Online Mathematik Brückenkurs Plus OMB+

www.ombplus.de

„Der OMB+ hat das Ziel, die Mathematikkennntnisse der Schule aufzufrischen und die notwendige Sicherheit beim Umgang mit mathematischen Konzepten und bei der Anwendung grundlegender Verfahren zu vermitteln. Inhaltlich richtet sich der OMB+ nach dem von der COSH-Gruppe aus Baden-Württemberg erstellten Mindestanforderungskatalog für ein Hochschulstudium aus.

Zwölf deutsche Hochschulen haben sich zusammengetan, um das Konzept und die Inhalte - unter Mitwirkung von integral-learning GmbH - gemeinsam zu erstellen. Von mehr als 20 Hochschulen wird der OMB+ den Studienanfängern als Vorbereitung auf das Studium empfohlen.

Der OMB+ besteht aus erklärenden Texten mit vielen Beispielen, interaktiven Bildern, Übungsaufgaben und Tests an denen Sie ihr Können selbst prüfen können. Alle Begriffe sind in dem Kurs erklärt. Sie benötigen keine zusätzlichen Hilfsmittel.

Die Arbeitsweise ist sehr flexibel. Sie arbeiten wann, wo und wie oft Sie wollen. Sie benötigen nur einen Internetanschluss mit einem Standard-Browser. Sie lernen wahlweise allein oder gemeinsam mit anderen Kursteilnehmern in einem virtuellen Tutorium. Täglich von 10.00 bis 20.00 Uhr - auch an Wochenenden - stehen Ihnen speziell geschulte Tutorinnen und Tutoren im Call Center des OMB+ bei allen Fragen zum Kurs zur Seite.

Falls Sie ein deutsches Abitur oder einen vergleichbaren Schulabschluss haben, werden Sie ungefähr 60 Stunden für die Bearbeitung des Kurses benötigen.“ (<https://www.ombplus.de/ombplus/public/index.html>)

Kapitel:

1. Elementares Rechnen

- Zahlen (natürliche, ganze, rationale Zahlen, reelle Zahlen, Dezimalzahlen, binomische Formeln, Vorzeichen- und Klammerregeln, Bruchrechnung)
- Potenzen und Wurzeln
- Proportionalität, Prozentrechnung

2. Gleichungen in einer Unbekannten

- Aussagen, Folgerungen, Äquivalenzen und Lösungsmengen
- Lösen linearer und quadratischer Gleichungen
- Lösen von Gleichungen durch Faktorisieren
- Lösen von Wurzelgleichungen
- Lösen von Betragsgleichungen
- Lösen von Gleichungen durch Substitution

3. Ungleichungen in einer Variablen

- Einführung in Ungleichungen (Vergleichszeichen, Eigenschaften, Rechenoperationen)
- Grafisches Lösen von Ungleichungen
- Rechnen mit Ungleichungen
- Besondere Ungleichungen
- Beträge in Ungleichungen und quadratische Ungleichungen
- Gleichungen und Ungleichungen

4. Lineare Gleichungssysteme

- Das Additionsverfahren
- Graphische Interpretation und Lösbarkeit
- Das Gauß-Verfahren
- Parameterabhängige lineare Gleichungssysteme

5. Geometrie

- Winkel
- Besondere Dreiecke und Vierecke
- Kongruenz und Ähnlichkeit
- Rechtwinkliges Dreieck
- Flächeninhalte
- Volumina

6. Elementare Funktionen

- Eigenschaften elementarer Funktionen
- Potenzfunktionen
- Polynome
- Exponentialfunktionen
- Logarithmusfunktionen
- Trigonometrische Funktionen
- Transformation von Funktionen
- Zusammengesetzte Funktionen

7. Differenzialgleichung

- Die Ableitung
- Grenzwerte
- Ableitung elementarer Funktionen
- Regeln der Differentiation
- Monotonieverhalten von Funktionen
- Die zweite Ableitung
- Extrema

8. Integralrechnung

- Definition und grundlegende Eigenschaften des Integrals
- Stammfunktionen
- Berechnung von Integralen und Flächen

9. Orientierung im zweidimensionalen Koordinatensystem

- Geraden
- Koordinatenbereiche
- Kreise

10. Grundlagen der anschaulichen Vektorgeometrie

- Vektoren als Pfeilklassen
- Komponentendarstellung von Vektoren
- Punktmengen im Anschauungsraum
- Addition von Vektoren, Multiplikation von Vektoren mit Skalaren
- Darstellung von Geraden und Ebenen im Raum
- Lagebeziehungen zwischen Punkten, Geraden und Ebenen