

Inhalt des Brückenkurses Mathematik

1. Kurswoche (5. – 9. September)

1	Zahlen und Symbole Rechenregeln für das Bruchrechnen	
2	Prozentrechnen	
3	Rechenregeln für das Potenzrechnen	
4	Binomische Formeln	
5	Wurzelziehen aus einfachen und komplizierten Ausdrücken	
6	Rechenregeln für Logarithmen	
7	Lösen von <ul style="list-style-type: none">▪ Quadratischen Gleichungen▪ Exponentialgleichungen▪ Logarithmischen Gleichungen▪ Lösen von Ungleichungen	
8	Der Funktionsbegriff <ul style="list-style-type: none">▪ Definitionsbereich, Wertebereich▪ Graphische Darstellung einer Funktion▪ Grenzwert, Stetigkeit, Monotonie, Umkehrbarkeit	
9	Elementare Funktionen <ul style="list-style-type: none">▪ Potenzfunktionen▪ Wurzelfunktionen▪ Polynome▪ Gebrochenrationale Funktionen▪ Trigonometrische Funktionen (Umrechnung vom Gradmaß ins Bogenmaß, spezielle Sinus- und Kosinuswerte)▪ Exponentialfunktion▪ Natürliche Logarithmusfunktion▪ Betragsfunktion▪ Einfache Kurven in Polarkoordinaten	

2. Kurswoche (12. – 16. September)

10	Ableitung einer Funktion <ul style="list-style-type: none">▪ Differenzen- und Differentialquotient▪ Ableitungsregeln▪ Höhere Ableitungen	
11	Einführung in die Integralrechnung	
12	Kegelschnitte <ul style="list-style-type: none">▪ Kreis▪ Ellipse▪ Parabel▪ Hyperbel	
13	Rechnen mit Vektoren <ul style="list-style-type: none">▪ Vektordefinition▪ Addition und Subtraktion von Vektoren▪ Skalarprodukt und Vektorprodukt Rechnen mit Matrizen <ul style="list-style-type: none">▪ Addition und Subtraktion von Matrizen▪ Multiplikation einer Matrix mit einem Skalar▪ Matrizenmultiplikation	
14	Lineare Gleichungssysteme (3 Gleichungen für 3 Unbekannte) <ul style="list-style-type: none">▪ Gaußsches Eliminationsverfahren	

Anmerkung:

Für Anfänger in der **Informatik** kommen in der **ersten** Kurswoche die folgenden Themen hinzu

- Elementare Mengenlehre
- Elementare Aussagen - und Prädikatenlogik
- Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Stellenwertsysteme