

Sommerkurs Mathematik/Physik
für beruflich qualifizierte Studienanfänger/innen in technischen
und naturwissenschaftlichen Studiengängen

Inhaltsübersicht

Mathematik

Die Lehrinhalte in Mathematik sind auf die Inhalte des Vorbereitungskurses Physik abgestimmt.

- Zahlen und Symbole
- Umformen von Termen mit Brüchen und Klammern
- Binomische Formeln
- Potenzrechnen
- Rechnen mit Logarithmen

- Lösen von Linearen und Quadratischen Gleichungen sowie Gleichungen höheren Grades
- Lösen von Exponentialgleichungen und Logarithmischen Gleichungen
- Lösen von Ungleichungen
- Lineare Gleichungssysteme

- Der Funktionsbegriff
- Elementare Funktionen (Potenzfunktionen, Wurzelfunktionen, Polynome, Gebrochenrationale Funktionen)
- Trigonometrische Funktionen - Umrechnung vom Gradmaß ins Bogenmaß, spezielle Sinus- und Kosinuswerte
- Exponentialfunktion, Natürliche Logarithmusfunktion, Betragsfunktion

- Einführung in die Differentialrechnung
- Einführung in die Integralrechnung

- Rechnen mit Vektoren (Vektordefinition, Addition und Subtraktion von Vektoren, Skalarprodukt und Vektorprodukt)

Physik

- Physikalische Größen und ihre Einheiten
- Kinematik, Beschreibung von gleichförmigen und beschleunigten Bewegungen
- Dynamik, Newton'sche Gesetze, Beispiele von Kräften
- Arbeit, Leistung, Energieerhaltung
- Der Impuls und einfache Stoßvorgänge
- Kreisbewegung
- Einfache Beispiele für Schwingungen
- Grundlagen der Wärmelehre
- Grundlagen der Elektrizitätslehre