

## Mathematikvorkurs

### Gliederung

#### Zahlen und Terme

Rechnen mit ganzen Zahlen, rationalen Zahlen in Dezimal- und Bruchdarstellung sowie reellen Zahlen. Rechnen mit Beträgen, Potenzen, Logarithmen und Wurzeln. Variablen und Terme. Termumformungen mit Vorzeichen- und Klammerregeln, binomischen Formeln, Bruchtermen, Potenz-, Logarithmus- und Wurzelgesetzen.

#### Gleichungen und Ungleichungen

Variablen und Gleichungen. Äquivalenzumformungen. Lösen von linearen und quadratischen Gleichungen, Bruchgleichungen, Wurzelgleichungen, Betragsgleichungen und Polynomgleichungen höheren Grades. pq-Formel, Polynomdivision, Zerlegung in Linearfaktoren und Substitution. Lösen von linearen und quadratischen Ungleichungen sowie von Betrags- und Bruchungleichungen.

#### Funktionen

Funktionsbegriff, Betragsfunktion, lineare, quadratische Funktionen, Polynomfunktionen, Umkehrfunktion, Nullstellen, Symmetrie, Monotonie, Kombination von Funktionen. Gebrochen rationale Funktionen, Exponential- und Logarithmusfunktionen, periodische Funktionen. Explizite und implizite Form, parametrisierte Funktionen.

#### Differenzieren und Integrieren

Ableitungsregeln für Summen, Produkte, Quotienten, Potenzen und verkettete Funktionen. Integrationsregeln für elementare Funktionen.

#### Gleichungssysteme

Lösen von linearen Gleichungssystemen mit dem *Gauß*-Algorithmus.

**Hinweis:** Tablets/Notebooks wenn vorhanden mitbringen. Taschenrechner mitbringen!